

Федеральное государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Ульяновский фармацевтический колледж»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации



***Сборник материалов  
студенческих научно-практических  
конференций  
(февраль – апрель 2026 г.)***

Ульяновск  
2026

УДК 61(063)  
ББК 5я431  
С 23

Составитель сборника: Пронина Ольга Александровна,  
заведующий НМО ФГБ ПОУ «УФК» Минздрава России

Сборник материалов студенческих научно-практических конференций (февраль – апрель 2026 г.). – Ульяновск: ФГБ ПОУ «Ульяновский фармацевтический колледж» Минздрава России, 2026. – 63 с.

Материалы внутриколледжных студенческих научно-практических конференций по специальностям «Фармация», «Лабораторная диагностика», «Сестринское дело», «Лечебное дело» и «Медицинский массаж» включают тезисы, подготовленные студентами и преподавателями на основе проведённых поисковых, исследовательских и творческих работ. Студенческие научно-практические конференции проведены в рамках мероприятий декад специальностей «Фармация», «Лабораторная диагностика», «Сестринское дело» и «Лечебное дело», «Медицинский массаж» в феврале – апреле 2026 года.

Для студентов и преподавателей ФГБ ПОУ «УФК» Минздрава России.

## СОДЕРЖАНИЕ

### РАЗДЕЛ I. МАТЕРИАЛЫ СТУДЕНЧЕСКОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ФАРМАЦИЯ»

<b>Анализ ассортимента противовирусных препаратов, применяемых при ОРВИ</b>	5
<i>Варгодеева Надежда, группа 3/2</i>	
<i>Яцененко Дарья Евгеньевна</i>	
<b>Анализ потребительских предпочтений седативных лекарственных препаратов</b>	7
<i>Высокинская Д., группа 3/1</i>	
<i>Мижукова Ольга Петровна</i>	
<b>Анализ лекарственных препаратов для лечения акне</b>	9
<i>Горелова Яна, группа 21/5</i>	
<i>Ляхова Людмила Александровна</i>	
<b>Современные лекарственные препараты для лечения орви и гриппа</b>	11
<i>Кураמיшина Галия, группа 21/5</i>	
<i>Ляхова Людмила Александровна</i>	
<b>Анализ аптечного ассортимента лекарственного растительного сырья, содержащего эфирные масла и препаратов из него</b>	14
<i>Куролесова Ангелина, группа 3/1</i>	
<i>Панченкова Ирина Александровна</i>	
<b>Анализ ассортимента лекарственных препаратов для лечения варикозного расширения вен</b>	16
<i>Мальшева Алина, группа 3/3</i>	
<i>Власова Светлана Александровна</i>	
<b>Изучение и анализ ассортимента лекарственных препаратов при аллергическом дерматите</b>	18
<i>Солдатова Юлия, группа 3/1</i>	
<i>Скрябина Любовь Александровна</i>	
<b>Современные лекарственные препараты для лечения атеросклероза</b>	19
<i>Феофанов Андрей, группа 3/2</i>	
<i>Ляхова Людмила Александровна</i>	
<b>РАЗДЕЛ II. МАТЕРИАЛЫ СТУДЕНЧЕСКОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА»</b>	
<b>Оценка липидного спектра у пациентов кардиологического отделения</b>	21
<i>Беляева Дарья, группа 4/2л</i>	
<i>Сенова Диана Геннадьевна</i>	
<b>Нобелевская премия в медицине</b>	24
<i>Кулина Анастасия, группа 1/2л</i>	
<i>Сенова Диана Геннадьевна</i>	
<b>Лабораторная диагностика рабдовируса</b>	27
<i>Лебедева Ирина, студентка группы 3/2л</i>	
<i>Кузнецова Анастасия Сергеевна</i>	
<b>Микробиологическая лабораторная диагностика анаэробных раневых инфекций</b>	28
<i>Молгачева Оксана, группа 3/2л</i>	
<i>Кузнецова Анастасия Сергеевна</i>	

<b>Заболевания сердечно-сосудистой системы</b>	30
<i>Садыков Данис, группа 1/2л</i>	
<i>Фечина Кристина Алексеевна</i>	
<b>Лабораторная диагностика заболеваний, вызванных вирусом Эпштейна-Барра</b>	32
<i>Сверлова Анжелика, группа 3/2л</i>	
<i>Кузнецова Анастасия Сергеевна</i>	
<b>Санитарно-гигиенический анализ качества молока различных производителей</b>	33
<i>Тришкина Анастасия, группа 4/2л</i>	
<i>Фечина Кристина Алексеевна</i>	
<b>Определение общей жесткости питьевой бутилированной воды, реализуемой в торговой сети г. Ульяновска</b>	35
<i>Шаламатова Любовь, группа 4/2л</i>	
<i>Фечина Кристина Алексеевна</i>	
<b>Гигиеническая оценка эффективности водоподготовки питьевой воды на сооружениях водоканала г. Ульяновска методом санитарно-гигиенического анализа по поддержанию нормируемого уровня остаточного хлора в системе водоснабжения</b>	38
<i>Яшина Анна, группа 4/2л</i>	
<i>Федотова Ирина Владимировна</i>	
<b>РАЗДЕЛ III. МАТЕРИАЛЫ СТУДЕНЧЕСКОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТЯМ «СЕСТРИНСКОЕ ДЕЛО», «ЛЕЧЕБНОЕ ДЕЛО» И «МЕДИЦИНСКИЙ МАССАЖ»</b>	
<b>Джеймс паркинсон. Паркинсонизм</b>	40
<i>Абрамова Варвара, Семенова Софья, группа 3/1с</i>	
<i>Кочерина Марина Анатольевна</i>	
<b>Роль медицинской сестры в профилактике панкреатита</b>	42
<i>Антилова Дарья, группа 3/2с</i>	
<i>Поврозюк Наталья Алексеевна</i>	
<b>Кормление пациента с недостаточностью самоухода</b>	43
<i>Афанасьева Екатерина, Барашкова Татьяна, группа 2/1лд</i>	
<i>Сахнова Елена Евгеньевна</i>	
<b>Дифференциальные уравнения в биофизике</b>	45
<i>Волкова Яна, группа 1/1л</i>	
<i>Гиматетдинова Алсу Растемовна</i>	
<b>Антибиотики vs бактерии: химические механизмы возникновения резистентности</b>	48
<i>Калач Василиса, Исмаилова Лала, группа 2/1лд</i>	
<i>Янгибаева Лариса Викторовна</i>	
<b>Влияние режима сна на когнитивные функции студентов.</b>	50
<i>Калугина Виктория, группа 3/1лд</i>	
<i>Флегонтова Виктория Владимировна</i>	
<b>Влияние энергетических напитков на сердечно-сосудистую систему</b>	54
<i>Карпова Софья, группа 3/1лд</i>	
<i>Флегонтова Виктория Владимировна</i>	
<b>О чем молчит жажда</b>	57
<i>Екатерина Петрова, Ангелина Николаевна, группа 1/1с</i>	
<i>Тырлышкина Елена Викторовна</i>	

**Математика в медицине**

59

*Сидуллина Эвелина, группа 1/2с**Гиматетдинова Алсу Рястемовна***Мода и здоровье**

61

*Шихова Виолетта, группа 1/1с**Тырлышкина Елена Викторовна***РАЗДЕЛ I. МАТЕРИАЛЫ СТУДЕНЧЕСКОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ  
КОНФЕРЕНЦИИ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ФАРМАЦИЯ»****АНАЛИЗ АССОРТИМЕНТА ПРОТИВОВИРУСНЫХ ПРЕПАРАТОВ,  
ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРИ ОРВИ***Варгодеева Надежда, группа 3/2**Яцененко Дарья Евгеньевна*

Ежегодно с наступлением холодного времени года и в межсезонье на территории Российской Федерации фиксируется устойчивый рост заболеваемости острыми респираторными вирусными инфекциями (ОРВИ) и гриппом. Вирусные инфекции, передающиеся воздушно-капельным, контактно-бытовым путями и при прямом контакте, поражают значительную часть населения, что делает проблему их лечения и профилактики одной из приоритетных для системы здравоохранения

В структуре заболеваемости ОРВИ занимают лидирующие позиции, проявляясь такими симптомами, как кашель, лихорадка, ринит, боль в горле и миалгия. В условиях сезонных вспышек и пандемий возрастает роль фармакотерапии, направленной непосредственно на этиологический фактор — вирус. В связи с этим противовирусные препараты становятся ключевым элементом аптечных продаж в эпидемический период. Глубокое изучение ассортимента противовирусных средств позволяет фармацевту не только оказывать квалифицированную консультативную помощь, но и эффективно управлять товарооборотом аптеки, удовлетворяя спрос населения.

Противовирусные препараты - это лекарственные средства, которые непосредственно воздействуют на вирусные частицы, блокируя их размножение или вызывая их гибель.

Наиболее распространенные препараты, применяемые при ОРВИ:

**Арбидол** – прямое противовирусное средство, которое действует непосредственно на вирус, блокируя его проникновение в клетку.

**Амиксин** – противовирусное средство и индуктор интерферона (заставляет организм вырабатывать защиту). Мощный синтетический препарат, стимулирует все типы интерферонов.

**Кагоцел** - противовирусное средство и индуктор интерферона (заставляет организм вырабатывать защиту). Синтезирует «поздний» интерферон. Можно начинать прием при опоздании с лечением (эффективен до 4-го дня болезни).

**Анаферон** - иммуномодулятор на основе антител. Содержит сверхмалые дозы антител к интерферону. Высокий профиль безопасности; разрешен детям с 1 месяца жизни.

**Трекрезан** - Адаптоген и иммуностимулятор. Повышает общую устойчивость организма к любым агрессивным факторам. Отлично помогает при упадке сил и в период восстановления после болезни.

Был изучен и проанализирован ассортимент противовирусных препаратов, применяемых при ОРВИ, в ООО «Двина» аптечной сети Аптека Плюс г. Ульяновск, ул. Пушкинская, д. 7.

В ходе исследования использовались методы сравнительного и структурного анализа. Обработка данных проводилась путем группировки препаратов по следующим критериям: лекарственная форма, страна-производитель и ценовой сегмент.

В результате анализа ассортиментной политики аптеки установлено, что противовирусные препараты занимают 0,6% от общего товарного ассортимента учреждения. Данный показатель, несмотря на кажущуюся незначительность, является достаточным для покрытия потребительского спроса, учитывая сезонность пиковых продаж и возможность регулирования объема закупок.

Изучение предпочтений потребителей и производственной линейки показало, что наибольшей популярностью пользуются твердые лекарственные формы: таблетки составляют 40% ассортимента; капсулы занимают 25% рынка; сиропы (детские и удобные формы) – 10%.

Проведенный анализ выявил значительное преобладание на локальном рынке препаратов отечественного производства. Российские фармацевтические компании занимают 76% ассортимента. Это свидетельствует о реализации программ импортозамещения и высокой активности локальных производителей в сегменте противовирусных средств.

Распределение препаратов по ценовым категориям показало, что основная доля (более половины) относится к среднему ценовому сегменту — от 500 до 1000 рублей за упаковку. Наличие препаратов в данном диапазоне обуславливает их экономическую доступность для широких слоев населения в период сезонного подъема заболеваемости.

Проведенное исследование ассортимента противовирусных препаратов в аптечной сети г. Ульяновска позволяет сделать следующие выводы:

1. Ассортимент аптеки сбалансирован и включает как препараты прямого действия, так и средства, стимулирующие иммунный ответ (индукторы интерферона, адаптогены).
2. Наибольшее предпочтение потребители и фармпроизводители отдают твердым лекарственным формам (таблетки, капсулы), как наиболее удобным в применении.
3. Российские производители доминируют в данном сегменте (76%), что обеспечивает стабильность поставок и цен.
4. Препараты находятся преимущественно в среднем ценовом сегменте, что делает терапию ОРВИ доступной для населения.

Таким образом, противовирусные препараты занимают ключевое место в современной медицине, играя важную роль в контроле вирусных инфекций. Результаты данного анализа могут быть использованы для оптимизации закупок и улучшения качества фармацевтического консультирования, что, в свою очередь, будет способствовать повышению удовлетворенности и безопасности пациентов, особенно в периоды сезонных вспышек заболеваемости.

Список литературы:

1. Белоусов Ю.Б., Карпов О.И. Клиническая фармакология противовирусных средств. — М.: Медицина, 2022.
2. Данные Роспотребнадзора по заболеваемости ОРВИ и гриппом в эпидемическом сезоне 2023-2024 гг.
3. Государственный реестр лекарственных средств. — М., 2024.

## **АНАЛИЗ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ ПРЕДПОЧТЕНИЙ СЕДАТИВНЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ**

Ускоренный ритм жизни, повышенные психоэмоциональные нагрузки и повышенное внимание общества к ментальному здоровью приводят к увеличению потребления седативных препаратов. Однако у аптек зачастую нет чёткого понимания, чем именно руководствуется покупатель при выборе того или иного успокоительного средства. Это требует детального анализа предпочтений потребителей для оптимизации ассортимента аптек.

Цель работы: выявить потребительские предпочтения при выборе седативных лекарственных препаратов в условиях аптечной организации.

Задачи исследования:

1. Изучить теоретические основы формирования потребительских предпочтений.
2. Исследовать ассортимент седативных лекарственных препаратов в аптечной организации.
3. Выявить основные критерии выбора седативных препаратов потребителями.

Объект исследования: факторы, влияющие на предпочтения потребителей при выборе седативных лекарственных препаратов.

Предмет исследования: потребительское поведение при выборе седативных лекарственных препаратов.

Потребительские предпочтения - это устойчивый набор представлений отдельно взятого клиента о том, насколько хорошо определенный товар либо услуга способны удовлетворить его нужды и пожелания. Это сложная система выбора, основанная на личном опыте, влиянии окружения и экономических возможностях. Они формируются под воздействием четырёх групп факторов: личностные, социальные, экономические, маркетинговые.

Седативные препараты - это лекарственные средства, которые снижают возбудимость центральной нервной системы, уменьшают психоэмоциональное напряжение. Показания для назначения: нарушения сна; повышенная тревожность, раздражительность.

В основу классификации седативных средств положен их состав и механизм фармакологического действия, согласно которым выделяют: фитопрепараты, синтетические, комбинированные и гомеопатические средства.

В процессе исследования проведен анализ ассортимента лекарственных препаратов седативного действия в аптечной организации «Вита Экспресс» в городе Болгар, ул. Пионерская, 34. Ассортимент седативных лекарственных препаратов формируется на основании спроса покупателей и включает 42 торговые позиции разных дозировок, фасовок, лекарственных форм.

Проведен анализ структуры ассортимента лекарственных препаратов седативного действия по следующим показателям: составу; форме выпуска; регламенту отпуска; ценовому сегменту; странам-производителям.

В результате анализа ассортимента получены следующие данные:

- в ассортименте аптеки преобладают седативные комбинированные лекарственные препараты, выпускаемые в форме таблеток;
- большую часть ассортимента составляют препараты отечественных производителей и препараты безрецептурного отпуска. В этих условиях ключевую роль играет информирование покупателей фармацевтическим персоналом.
- аптека предлагает широкий ценовой диапазон седативных препаратов с явным смещением в сторону бюджетного и среднего ценового сегмента.

Анализ ассортимента «Вита Экспресс» показывает значительное разнообразие

седативных препаратов, позволяющее удовлетворить разные запросы покупателей.

На основе данных, предоставленных фармацевтом аптеки «Вита Экспресс», проведен анализ сезонности потребительских предпочтений седативных препаратов за декабрь, апрель, июль и октябрь 2025 года.

Пик продаж: ноябрь. Основными причинами является стресс от сессии и осенняя хандра. Спад: июль. Минимальные продажи в период отпусков и каникул. Средняя активность: апрель и декабрь, что связано с учебной сессией и постпраздничной адаптацией. Следовательно, спрос на седативные препараты изменяется циклично, достигая максимальных значений в периоды сильной психоэмоциональной нагрузки.

Проведен анализ потребительских предпочтений седативных препаратов по месяцам. ТОП - продаваемых препаратов по итогам периода: пустырник, валериана, магне В6, ново-пассит, афобазол, тенотен.

Абсолютные лидеры: недорогие растительные препараты валериана и пустырник в таблетках. Их продажи в ноябре достигают 90 упаковок.

Стабильный спрос: Магне В6. Продажи почти не меняются по сезонам, что говорит о постоянном спросе.

Узкая аудитория: афобазол и ново-пассит, тенотен. Эти препараты имеют низкие, но постоянные продажи.

Данные препараты составляют основу ассортимента и обеспечивают большую часть выручки в своей категории.

С целью выявления потребительских предпочтений при выборе седативных лекарственных препаратов проведен анализ факторов, влияющих на приобретение седативных препаратов. Было проведено анкетирование 60 респондентов в возрасте от 18 до 65 лет, различных социально-демографических групп. Анкета составлена из восьми вопросов и включала как закрытые, так и открытые форматы ответов.

По результатам анкетирования выявлено:

Основными потребителями седативных препаратов являются женщины в возрасте до 30 лет.

Большинство респондентов хотя бы раз применяли седативные средства.

Главными мотивами приобретения являются стресс, связанный с учебой или работой. Второстепенным, но значимым мотивом является нарушение сна.

Большинство потребителей принимают седативные препараты не часто, в ситуациях повышенного стресса, а не на регулярной основе.

Наибольшим доверием пользуются средства растительного происхождения, что связано с восприятием их как наиболее безопасных.

Наибольшим потребительским спросом пользуются таблетки и капсулы как самые комфортные для приема лекарственные формы.

При выборе седативных препаратов покупатели руководствуются, прежде всего, ценой и доступностью, а также мнением своего социального окружения. Профессиональные рекомендации врача играют второстепенную роль, что подчеркивает тенденцию к самолечению в этой фармакологической группе.

Проведенное исследование позволило выявить предпочтения покупателей конкретной аптеки при выборе седативных препаратов. Безрецептурные седативные препараты занимают значительную долю продаж в аптеке, особенно осенью и весной. Люди сами выбирают лекарства, основываясь на доступности и составе. Для успешной стратегии важно учитывать сезонность и предлагать подходящий ассортимент.

Таким образом, зная эти ключевые факторы, можно строить эффективную стратегию для аптеки: правильно формировать ассортимент, планировать акции.

Список литературы:



1. Лапшина, Е. Е. Методы исследования покупательских предпочтений / Е. Е. Лапшина // Молодой ученый. - 2020. - № 52 (342). - С. 116-117.
2. Седативные препараты: классификация, механизм действия, риски // НаркоРеаб. [Электронный ресурс] - URL: <https://narcorehab.com/articles/sedativnyye-preparaty/> [Дата обращения: 15.01.2026]

## **АНАЛИЗ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ АКНЕ**

*Горелова Яна, группа 21/5  
Ляхова Людмила Александровна*

Акне представляет собой широко распространенную дерматологическую патологию, что обуславливает повышенную потребность в разработке и оптимизации методов его терапии. Клиническая картина заболевания характеризуется такими симптомами как: комедоны (открытые и закрытые), папулезные элементы, а также узлы и кисты. Сопутствующими симптомами выступают отечность, болезненность, гиперсекреция кожного сала и расширенные поры. Отдаленными последствиями могут стать поствоспалительная гиперпигментация и рубцовые изменения кожи. Акне страдает до 85% населения в возрасте от 12 до 25 лет, причем у 15-30% пациентов заболевание протекает в среднетяжелой и тяжелой формах, требующих системной терапии.

Актуальность изучения связана с повышением интереса к анализу ассортимента лекарственных препаратов против акне и обусловлена двумя ключевыми факторами: потребностью в просвещении пациентов и необходимостью обеспечения безопасности самолечения. В контексте возрастающей нагрузки на медицинские учреждения и роста числа пациентов с воспалительными формами акне, грамотное применение доступных средств, основанное на понимании их принципов действия и противопоказаний, становится особенно значимым.

Цель работы: проанализировать ассортимент лекарственных препаратов для лечения акне для совершенствования фармацевтического консультирования и помощи пациентам в оптимальной схеме лечения.

Задачи и исследования:

1. Изучить систематизацию и классификацию лекарственных препаратов для терапии заболевания акне.
2. Изучить клинические рекомендации по применению лекарственных препаратов для лечения акне и представить результаты их использования.
3. Провести анализ аптечного ассортимента лекарственных препаратов для лечения акне.

Объект исследования: аптечный ассортимент лекарственных препаратов при заболевании акне.

Предмет исследования: лекарственные препараты безрецептурного и рецептурного отпуска, применяемые при лечении заболевания акне.

База исследования: г. Тольятти, ул. Льва Толстого 12, ООО «Алмаз».

Симптоматическое лечение – это подход, при котором акцент делается на облегчение симптомов заболевания, а не на его этиологическое лечение. В случае заболевания акне это может включать использование различных препаратов и методов, направленных на уменьшение воспаления, снятие зуда, увлажнение кожи лица.

Безрецептурные препараты играют важную роль в симптоматическом лечении заболевания. Они доступны для пациентов без необходимости получения рецепта от врача, что делает их удобными для использования в домашних условиях. Однако важно помнить, что

перед началом лечения необходимо проконсультироваться с врачом, чтобы избежать возможных осложнений.

Рецептурные препараты составляют основу патогенетического лечения акне средней и тяжелой степени, а также случаев, резистентных к безрецептурной терапии. Их ключевая роль заключается в целенаправленном воздействии на глубокие механизмы развития заболевания, которые невозможно контролировать средствами поверхностного действия.

Общий ассортимент лекарственных препаратов, применяемых для лечения заболевания акне, в аптеке составляет 31 позицию, из них рецептурных лекарственных препаратов 19 наименований, безрецептурных 12 наименований. Таким образом, лекарственные препараты безрецептурного отпуска составляют 39% от общего ассортимента лекарственных препаратов, а препараты рецептурного отпуска 61% от всех, лекарственных препаратов, применяемых для лечения акне.

В ассортименте аптеки лекарственные препараты по форме выпуска представлены в разных лекарственных формах: в виде геля для наружного применения, капсул, таблеток, покрытых пленочной оболочкой и обычной оболочкой, крема для наружного применения, мази для наружного применения, раствора для наружного применения и порошка для приготовления раствора для наружного применения.

В результате анализа по форме выпуска было установлено, что лидирующую позицию занимает гель для наружного применения 32,26%, на втором месте капсулы -23%, на третьем месте таблетки, покрытые пленочной оболочкой – 19,35%, затем крем для наружного применения – 9,68%, пятое место занимают таблетки, покрытые оболочкой – 6,45%, а оставшиеся три места разделяют мазь для наружного применения, раствор для наружного применения и порошок для приготовления раствора для наружного применения по 3,23%.

В ассортименте аптеки представлены лекарственные препараты разной ценовой категории, наименьшая цена составила 113 рублей, а самая дорогостоящий препарат по 4295 рублей. Наибольшее количество лекарственных препаратов находятся в ценовом сегменте от 500 до 1500 тысяч рублей. Из полученных данных анализа можно сделать вывод, что в аптеке имеется широкий диапазон цен и это может облегчить выбор покупателю.

Лидером по стране-производителю лекарственных препаратов для лечения акне является Россия. Значимые позиции занимают Франция и Индия, обе страны имеются в ассортименте в количестве по 5 препаратов. Также представлены препараты других стран: Хорватия, Германия, Бельгия, Швейцария и Венгрия.

Многообразие доступных лекарственных форм и действующих веществ предоставляет пациентам возможность индивидуального выбора оптимального терапевтического средства. Тем не менее, следует подчеркнуть, что самостоятельное лечение без профессиональной консультации может привести к: прогрессированию заболевания, развитию осложнений, формированию резистентности к терапии, возникновению нежелательных лекарственных реакций.

Необходимо помнить, что при наличии серьезных симптомов или обострения состояния необходимо обратиться к врачу-дерматологу для получения профессиональной медицинской помощи. Следует учитывать, что угревые высыпания – это, во-первых, медицинская проблема, а только потом уже косметическая. Поэтому, чтобы понять, как избавиться от акне, важно пройти диагностику и сдать необходимые анализы. Правильный выбор и использование препаратов могут значительно улучшить состояние пациента и предотвратить развитие осложнений.

Поскольку главная причина акне – гормональные изменения, не существует способов гарантированно предотвратить возникновение угревой сыпи. Однако можно минимизировать проявления заболеваний, если при появлении первых признаков акне соблюдать следующие правила: не следует выдавливать угри и прыщи; после физических нагрузок следует сразу же

принимать душ, так как пот может ухудшать состояние кожи; уменьшить воздействие стресса.

#### Список литературы

1. Коноплева, Е.В. Фармакология: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е.В. Коноплева. – 2-е изд., испр, и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 433 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-12313-5. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/447286>
2. Коновалов, А. А. Фармакология. Курс лекций: учебное пособие для спо / А. А. Коновалов. — 4-е изд., испр, и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 120 с. — ISBN 978-5-8114-5978-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/155683>
3. Регистр лекарственных средств России [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rlsnet.ru>

## СОВРЕМЕННЫЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ПРЕПАРАТЫ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ОРВИ И ГРИППА

*Курамшина Галия, группа 21/5  
Ляхова Людмила Александровна*

Острые респираторные вирусные инфекции и грипп традиционно занимают лидирующие позиции среди заболеваний инфекционной природы, затрагивая значительную долю населения во всем мире. Их широкое распространение и разнообразие клинических проявлений требуют применения широкого спектра фармакологических препаратов для эффективного лечения и профилактики. В этом обзоре мы рассмотрим современные лекарственные средства, позволяющие контролировать данные инфекции с учётом современных медицинских знаний и требований практики.

Актуальность данной работы обусловлена высокой распространенностью острых респираторных вирусных инфекций (ОРВИ) и гриппа, которые ежегодно затрагивают миллионы людей по всему миру и оказывают значительное влияние не только на здоровье населения, но и на экономику стран. Эти заболевания, несмотря на их кажущуюся обыденность, представляют собой серьезную угрозу для общественного здоровья, особенно в условиях, когда вирусы мутируют и появляются новые штаммы.

Целью работы является изучение и анализ современных лекарственных препаратов для лечения ОРВИ и гриппа.

В рамках исследования ставятся следующие задачи:

1. Изучить общую характеристику заболеваний ОРВИ и гриппа.
2. Изучить современные лекарственные препараты для лечения ОРВИ и гриппа.
3. Изучить классификации препаратов, применяемых для лечения ОРВИ и гриппа.
4. Провести анализ ассортимента современных лекарственных препаратов для лечения ОРВИ и гриппа.

Объектом исследования являются современные лекарственные препараты, применяемые для лечения острых респираторных вирусных инфекции и гриппа. Предметом исследования выступают ассортимент современных лекарственных препаратов для лечения гриппа и ОРВИ.

Под термином острые респираторные вирусные инфекции понимают группу острых инфекционных болезней с воздушно-капельным механизмом передачи, различающиеся по этиологии (известно более 300 вирусов), клинически характеризующиеся интоксикацией разной степени выраженности и поражением слизистой оболочки верхних и нижних

дыхательных путей в зависимости от тропности возбудителя.

Грипп – острая высоко контагиозная респираторная вирусная инфекция с воздушно-капельным механизмом передачи, вызываемая вирусами гриппа типа А, В и С (семейство Orthomyxoviridae, род Influenzavirus). Данная инфекция имеет склонность к эпидемическому распространению, поражает все возрастные группы населения в различных географических условиях.

Грипп и ОРВИ при тяжелом течении часто чреваты осложнениями - поражениями сердечно-сосудистой системы, дыхательных органов, центральной нервной системы.

ОРВИ вызывают разнообразные возбудители, среди которых не менее 5 разных групп вирусов (вирусы парагриппа, гриппа, аденовирусы, риновирусы, реовирусы и др.) и более 300 их подтипов. Резервуаром возбудителей ОРВИ – только человек. При этом в ряде случаев заражение может приводить к бессимптомной инфекции, а аденовирусы способны латентно существовать в миндалинах и аденоидах.

Основной механизм передачи ОРВИ – воздушно-капельный. Вирусы передаются или при прямом оральном контакте, или за счет микрокапель слюны, способных при кашле и, особенно, при чихании распространяться на 5 метров. Возбудителя можно передавать также при рукопожатии, использовании инфицированной посуды и др. Резервуаром и источником инфекции при гриппе является человек с явными и стёртыми формами заболевания. Механизм передачи – аэрозольный, путь передачи - воздушно-капельный. Вирусы выделяются с каплями слюны, слизи и мокроты при дыхании, разговоре, плаче, кашле и чихании.

Симптоматика ОРВИ и гриппа тесно связана с воспалительными процессами в различных отделах дыхательных путей. Проявления варьируются от лёгких насморков и першения в горле до выраженной интоксикации с мышечными болями и высокой температурой.

Клинические признаки отражают поражение верхних дыхательных путей и могут классифицироваться по степени тяжести — от лёгкой и средней формы до гипертоксической, характеризующейся тяжелым состоянием пациента

Лекарственные препараты при лечении ОРВИ и гриппа делятся на несколько основных групп. Жаропонижающие средства, включая анальгетики и нестероидные противовоспалительные препараты, снижают температуру и облегчают болевой синдром за счёт ингибирования синтеза простагландинов, что способствует уменьшению воспаления и улучшению общего состояния пациента. Противовирусные препараты направлены на подавление репликации вируса, среди них выделяют ингибиторы нейраминидазы, индукторы интерферона и современные противовирусные агенты, которые уменьшают вирусную нагрузку и сокращают продолжительность болезни. Иммуностимуляторы активируют защитные силы организма, усиливая выработку интерферонов и других иммунных факторов, что помогает организму быстрее справиться с вирусом. Симптоматические средства включают сосудосуживающие препараты для уменьшения отека слизистой, антигистаминные лекарства для контроля аллергии, отхаркивающие препараты и местные антисептики – все они направлены на облегчение конкретных симптомов заболевания.

С целью снижения температуры тела используются препараты, относящиеся к группе анальгетиков-антипиретиков и нестероидных противовоспалительных средств (НПВС). К основным препаратам, отвечающим современным критериям эффективности и безопасности, относятся парацетамол и ибупрофен. Ключевым направлением в терапии ОРВИ и гриппа являются противовирусные препараты, которые действуют на различных этапах жизненного цикла вируса. Ингибиторы нейраминидазы, такие как осельтамивир, блокируют выход вирусных частиц из инфицированных клеток, предотвращая распространение инфекции.

Современные противовирусные средства могут обладать новыми механизмами действия, направленными на различные вирусные белки. Эффективное применение этих препаратов требует своевременного начала терапии, обычно в первые 48 часов после появления симптомов, что значительно сокращает тяжесть и продолжительность заболевания.

Иммуностимуляторы занимают важное место в комплексной терапии ОРВИ и гриппа, поскольку активируют иммунную систему, способствуя усиленной продукции интерферонов, обеспечивающих противовирусную защиту и ограничение распространения инфекции в организме. В число наиболее эффективных средств входят альфа-интерфероны, циклоферон и полиоксидоний, которые применяются как самостоятельные препараты, так и в составе комбинированных схем терапии для усиления иммунного ответа. Особенно актуальны эти препараты при сниженной иммунной защите и частых респираторных заболеваниях, так как их назначение способствует ускорению выздоровления и снижению риска развития осложнений, улучшая качество жизни пациентов.

Анализ аптечного ассортимента проводился на базе аптеки ООО «Сатурн» Аптека Плюс по адресу г. Ульяновск, Радищева, 166. Был изучен аптечный ассортимент лекарственных препаратов, применяемых для лечения ОРВИ и гриппа. Ассортимент изучался по международному непатентованному наименованию, торговому наименованию, форме выпуска, условиями отпуска из аптеки.

Общий ассортимент лекарственных препаратов, применяемых для лечения ОРВИ и гриппа аптеки составляет 75, из них безрецептурных лекарственных препаратов 70 наименований, рецептурных 5 наименований.

Анализ свидетельствует о том, что большая часть лекарственных средств для лечения ОРВИ и гриппа доступна без рецепта, что обеспечивает широкую доступность базовых препаратов для пациентов и способствует своевременному началу лечения. При этом рецептурные препараты занимают меньшую долю, отражая необходимость врачебного контроля при назначении специализированных медикаментов, таких как новейшие противовирусные средства. Это структурное распределение обеспечивает баланс между доступностью терапии и безопасностью применения.

Наиболее популярная форма выпуска – таблетки, занимают доминирующее положение среди всех форм выпуска (23 единицы). Вторая по распространенности форма – капсулы (11). Порошок для приготовления раствора для приема внутрь занимает третье место (10). Эта форма часто используется для симптоматического лечения (например, порошки с жаропонижающими компонентами). Жидкие и ректальные формы имеют более узкие показания, часто применяются для пациентов с возрастными ограничениями или при специфических клинических ситуациях, что отражается в их меньшей доле. Такой выбор форм выпусков обеспечивает гибкость в подборе терапии под индивидуальные потребности пациентов.

Анализ ассортимента лекарственных препаратов для лечения ОРВИ и гриппа по фармакологическим группам показал, что доминирующая роль у жаропонижающих средств, они занимают 50% от общего числа анализируемых препаратов. Значительная доля и у противовирусных средств – 36% препаратов относятся к этой категории. Наименьшая доля 14% у иммуностимуляторов.

Был проведен анализ лекарственных препаратов по составу. В исследовании охвачены как синтетические (например, осельтамивир, умифеновир, ибупрофен), так и растительные компоненты (например, трава эхинацеи пурпурной), а также комбинированные составы (с участием парацетамола, фенилэфрина и других веществ). Наиболее часто пользуются спросом и имеются в большом количестве жаропонижающие и комбинированные препараты (например, содержащие парацетамол, ибупрофен, фенилэфрин), что указывает на акцент на снятии

симптомов. Препараты с прямым противовирусным действием (умифеновир, осельтамивир, римантадин) представлены в достаточном количестве, но их использование менее масштабно по сравнению с симптоматическими средствами.

Проведенная работа была посвящена комплексному исследованию современных лекарственных препаратов для лечения ОРВИ и гриппа. В ходе выполнения исследования были последовательно решены поставленные задачи, что позволило достичь основной цели, связанной с анализом аптечного ассортимента соответствующих препаратов.

Детальное изучение ассортимента лекарственных препаратов для лечения ОРВИ и гриппа показало, что ассортимент в аптечной организации для лечения данных заболеваний достаточный для удовлетворения потребностей покупателей.

Список литературы

1. Коноплева, Е.В. Фармакология: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е.В. Коноплева. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 433 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-12313-5. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/447286>
2. Коновалов, А. А. Фармакология. Курс лекций: учебное пособие для СПО / А. А. Коновалов. — 4-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 120 с. — ISBN 978-5-8114-5978-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/155683>
3. Регистр лекарственных средств России [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rlsnet.ru>

## **АНАЛИЗ АПТЕЧНОГО АССОРТИМЕНТА ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ, СОДЕРЖАЩЕГО ЭФИРНЫЕ МАСЛА И ПРЕПАРАТОВ ИЗ НЕГО**

*Куролесова Ангелина, группа 3/1  
Панченкова Ирина Александровна*

Актуальность использования эфирных масел в изготовлении фитопрепаратов обусловлена тем, что по сравнению с синтетическими, лекарственные препараты растительного происхождения имеют преимущества: дешевизна сырья, небольшое количество побочных эффектов, более благоприятное воздействие на организм, доступность.

Цель исследования: проанализировать лекарственные растения и фитопрепараты, содержащие эфирные масла.

Задачи работы:

1. проанализировать лекарственные растения, содержащие масла;
2. провести анализ ассортимента фитопрепаратов, содержащих эфирно – масляное сырьё в аптеке.

База исследования: интернет аптека «ВИТА»

Эфирными маслами называют смесь летучих, душистых веществ, образующихся в растениях и обладающих способностью перегоняться с водным паром. Главной составной частью эфирных масел являются терпены и их кислородсодержащие производные, реже – ароматические и алифатические соединения.

Лекарственные растения содержащие эфирные масла.

Мята перечная — многолетнее кустистое, травянистое растение из семейства губоцветных. Ментол, содержащийся в листьях мяты, обладает местнообезболивающим, спазмолитическим и антисептическим свойствами, вызывает рефлекторное расширение коронарных сосудов.

Корневища и корни растения содержат эфирное масло, в состав которого входят

валерианоборнеоловый эфир, сесквитерпен, борнеол. Они понижают возбудимость центральной нервной системы, стимулируют процессы торможения в коре головного мозга, улучшают коронарное кровообращение, регулируют деятельность сердца, действуя как непосредственно на миокард и проводящую систему, так и через центральную нервную систему.

Ромашка аптечная (ромашка лекарственная). В цветочных корзинках найдены эфирное масло (0,1—0,8%), в состав которого входят хамазулен, кадинен. Эфирное масло ромашки обладает дезинфицирующим и потогонным действием, уменьшает образование газов, снимает боли, ослабляет воспалительные процессы, нормализует нарушенную функцию желудочно-кишечного тракта, возбуждающе действует на центральную нервную систему.

Трава содержит эфирное масло, в которое входят тимол, корвалол, сесквитерпены, дубильные и флавоновые вещества, жирное масло, аскорбиновую кислоту, горечи, фитонциды. Душица обладает высокой антибактериальной активностью, действует успокаивающе на центральную нервную систему, нормализует деятельность желудочно-кишечного тракта и усиливает перистальтику кишечника, оказывает желчегонное, противовоспалительное мочегонное действие.

Диапазон применения эфирных масел в медицине поистине безграничен. Это видно из перечня лекарственных препаратов, полученных на основе эфирных масел. Широкий спектр действия эфирных масел повлиял и на распространение форм выпуска лекарственных препаратов, содержащих эфирные масла.

Чаще всего эфирные масла используются в чистом виде, в косметической практике. Их применение разнообразно: смягчают, омолаживают, восстанавливают и т.д.

Общее количество средств на основе эфирных масел в изучаемой аптеке составило 67 наименований. Из них 31 наименование лекарственного растительного сырья, содержащего эфирные масла и 39 наименований, также состоящих из эфирных масел, из которых ЛП 21 наименование и 15 косметических средств на основе эфирных масел. Процентное отношение средств на основе эфирномасличного сырья представлено на диаграмме.

Наиболее широко эфирные масла в чистом виде применяются в косметической промышленности, так как обладают широким спектром действия. По результатам этого анализа были выявлены такие эффекты как успокаивающее, омолаживающее, бактерицидное и т.д.

Препараты, в составе которых есть эфирные масла, наиболее часто применяются для лечения воспалительных заболеваний ЛОР-органов. Самыми часто используемыми являются масла таких растений, как эвкалипт, мята. Это 16 препаратов – 76,2%. Далее по 1 препарату для лечения стенокардии, кардиалгии; нервных напряжений; изжоги; зубной боли и невралгии это по 4,7%.

Подводя итоги можно сделать общее заключение, что эфирномасличное сырье пользуется широким спросом у населения, потому что эфирные масла – пахучая смесь жидких летучих веществ, выделенных из растительных материалов. Они обладают хорошими лечебными и терапевтическими свойствами на организм человека. Эфирные масла способны отрегулировать многие процессы в организме и восстановить его работу.

Список литературы:

1. Губина, И. П. Фармакогнозия. Практикум: учебное пособие для СПО / И. П. Губина, Н. А. Манькова, Т. А. Осипова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 104 с. — ISBN 978-5-8114-8314-3. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/174992>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Фармакогнозия: учебник для фармацевтических колледжей и техникумов / Е.В. Жохова, М.Ю. Гончаров, М.Н. Пovyдыш, С.В. Деренчук. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. — 544 с.: ил.
3. Пономарева, Л. А. Лекарствоведение. Сборник заданий: учебное пособие / Л. А. Пономарева, Л. И. Егорова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 108 с. — ISBN 978-

## **АНАЛИЗ АССОРТИМЕНТА ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ВАРИКОЗНОГО РАСШИРЕНИЯ ВЕН**

*Малышева Алина, группа 3/3  
Власова Светлана Александровна*

Хроническая венозная недостаточность (ХВН) нижних конечностей является самым распространенным заболеванием периферических сосудов и стоит на одном из первых мест в ряду хирургических. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) 25% трудоспособного населения страдают ХВН. Заболевание встречается в 6-10 раз чаще среди лиц старше 70 лет в сравнении с людьми моложе 30 лет.

Варикозное расширение вен – довольно распространенное заболевание. В наши дни варикозом страдают каждая третья женщина и каждый десятый мужчина, причем наиболее часто заболевание начинается в трудоспособном возрасте в 30-40 лет. Для России эта проблема очень актуальна, так как по степени распространенности заболеваний вен оказывается среди стран-лидеров.

В России по данным ВОЗ 35-38 миллионов человек, страдающих ХВН нижних конечностей, из них 15% имеют хроническую форму заболевания с выраженными трофическими нарушениями кожи и рецидивирующими язвами. Около 48% флебологических больных становятся инвалидами II - III группы.

Целью работы было провести анализ ассортимента лекарственных препаратов, применяемых для лечения варикозного расширения вен.

Для достижения цели исследования поставлены следующие задачи:

Изучить специальную литературу и интернет источники по данному исследованию

Изучить и провести анализ ассортимент лекарственных препаратов, применяемых для лечения варикозного расширения вен в аптеках города Ульяновска.

Сделать выводы.

Варикоз, или варикозное расширение вен – стойкое и необратимое расширение и удлинение вен нижних конечностей с истончением венозной стенки и образование «узлов» в результате грубой патологии венозных стенок, а также недостаточности их клапанов вследствие генетического дефекта.

Главными причинами развития варикозной болезни нижних конечностей являются:

- наследственность — люди, в родословной которых часты случаи варикоза ног, находятся в группе риска;

- пол: у женщин провоцирует варикозную болезнь беременность и прием гормональных препаратов;

- повышение венозного давления (малоподвижный образ жизни, статические нагрузки в вертикальном положении, ожирение).

Эти причины варикоза способствуют не только расширению вен, повышению венозного давления или нарушению нормальной работы венозных клапанов.

У людей, длительное время находящихся на ногах (врачи, продавцы, парикмахеры и др.), риск развития варикоза ног очень большой.

У женщин причины варикоза могут быть связаны с нарушением гормонального фона (например, неправильно подобранная гормональная контрацепция). Кроме того, варикозное расширение вен малого таза, а также варикозное расширение вен нижних конечностей часто



развивается во время беременности, когда постепенно увеличивается давление растущей матки на вены брюшной полости, что, в свою очередь, затрудняет отток крови по венам ног.

Первыми симптомами варикозного расширения вен являются отеки ног к концу дня, чувство тяжести и распираания в икрах, появляющееся при длительном пребывании в положении сидя или стоя. Характерным для варикозной болезни является исчезновение или значительное уменьшение этих симптомов при ходьбе и после ночного отдыха.

На фармацевтическом рынке представлены различные лекарственные препараты для лечения варикоза. При лечении варикоза на различных стадиях чаще всего используется совместное применение (комбинации) фармакологических препаратов, относящихся к различным группам:

- Флеботоники (венотонирующие) – это лекарственные средства, которые улучшают состояние сосудов. Это современные препараты, обладающие комплексным действием. Они оказывают лечебно-оздоровительный эффект не только на вены, но и на все кровеносные сосуды организма. Они используются не только для лечения, но и в профилактических целях.
- Антикоагулянты – это лекарственные средства, оказывающие угнетающее действие на процесс свертывания крови. Они имитируют естественные физиологические антикоагулянты.
- Антиагреганты – это препараты, которые уменьшают способность тромбоцитов к агрегации – образованию тромбоцитарных конгломератов. За счёт этого снижается риск внутрисосудистого тромбообразования.
- Противовоспалительные препараты – при варикозе для купирования вторичных воспалительных реакций применяют нестероидные противовоспалительные препараты. Эти препараты помогают уменьшить выработку медиаторов воспаления и остановить рост тромба.

При анализе ассортимента лекарственных препаратов, применяемых для лечения варикозного расширения вен в аптеке города Ульяновска, было установлено:

в исследуемой аптеке ассортимент лекарственных препаратов, применяемых для лечения варикозного расширения вен, в среднем составляет 0,34% от общего ассортимента аптеки;

без рецепта в исследуемой аптеке отпускают 82% препаратов, применяемых для лечения варикоза, по рецепту – 18% препаратов;

лекарственные препараты для лечения варикозного расширения вен отечественного производства составляют 52%, зарубежного производства – 48% препаратов;

большую часть ассортимента лекарственных препаратов, применяемых для лечения варикозного расширения вен занимают гели – 39%, а также ассортимент представлен таблетками – 32%, капсулами – 26% и кремами – 3%.

В связи с большой распространенностью заболеваний вен чрезвычайно важна профилактика:

увеличение двигательной активности,

выполнение упражнений, направленных на укрепление мышц ног и брюшного пресса,

применение ортопедических стелек,

применение специального трикотажа профилактического класса компрессии.

Список литературы:

1. Коноплева, Е.В. Фармакология: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е.В. Коноплева. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 433 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-12313-5. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/447286>
2. Коновалов, А. А. Фармакология. Курс лекций: учебное пособие для СПО / А. А. Коновалов. – 4-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 120 с. – ISBN 978-5-8114-5978-0. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/155683>
3. Регистр лекарственных средств России [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rlsnet.ru>

4. Справочник ВИДАЛЬ. Лекарственные препараты в России. – Москва: Видаль Рус, 2021. – 1120с.

## **ИЗУЧЕНИЕ И АНАЛИЗ АССОРТИМЕНТА ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ ПРИ АЛЛЕРГИЧЕСКОМ ДЕРМАТИТЕ**

*Солдатова Юлия, группа 3/1  
Скрябина Любовь Александровна*

Аллергия досаждала человечеству с незапамятных времен. Еще Гиппократ в V веке до н. э. описал случаи непереносимости некоторых пищевых продуктов, приводящие к желудочным расстройствам и крапивнице, а римский врач Гален во II в. н. э. наблюдал пациентов, страдающих насморком, вызванным запахом розы. В последнее десятилетие аллергия стала одной из актуальнейших медико-биологических проблем во всем мире.

Хронические воспалительные заболевания кожи сопровождаются развитием объективных и субъективных симптомов, которые проявляются эритемой, отеком, инфильтрацией, сопровождаются зудом различной степени выраженности. Наиболее часто процесс локализуется на участках кожи, активно подвергающихся воздействию аллергенов, - обычно на кистях, предплечьях, лице, шее. С 2025 по 2026 г. идёт увеличение болезненности и заболеваемости аллергическим дерматитом среди детей, подростков, взрослых Ульяновской области. Болезненность и заболеваемость аллергическим дерматитом увеличивается среди детей в 2 раза, подростков в 4,5 раза, взрослых в 2,5 раза. По прогнозам Всемирной Организации Здравоохранения, XXI век станет эпохой аллергии, потому что распространенность аллергических заболеваний стала увеличиваться в 2-3 раза каждые 10 лет и достигла масштаба эпидемии.

В последнее время рост заболеваемости с проявлениями аллергического дерматита, все чаще приводит пациентов при первых проявлениях аллергического дерматита, в аптеку к фармацевту - первостольнику за помощью.

Основными фармакологическими группами препаратов для лечения аллергических заболеваний являются антигистаминные средства, глюкокортикостероиды, ингибиторы кальция неврина.

Таким образом, фармацевту необходимо ориентировать в ассортименте аптеки и подбирать лекарственные препараты по международным непатентованным наименованиям для грамотного фармацевтического консультирования при самообращении пациентов, и пациентов с установленным диагнозом с рецептом от врача.

Цель: Изучить аптечный ассортимент лекарственных препаратов, ассортимента лекарственных препаратов при аллергическом дерматите, с целью улучшения качества консультирования пациентов в аптеке.

Задачи:

1. Проанализировать и изучить научную литературу онлайн-источники по аллергическому дерматиту.
2. Изучить Клинические рекомендации лечения при аллергическом дерматите.
3. Изучить ассортимент аптечной организации.

Объект исследования: ассортимент лекарственных препаратов, применяемых при аллергическом дерматите.

Предмет исследования: лекарственные препараты, ассортимент лекарственных препаратов, применяемых при аллергическом дерматите.

На сегодняшний день достаточно широк ассортимент лекарственных препаратов для снятия симптомов аллергического дерматита. Рассмотрено 3 основные фармакологические

группы, обладающие основными свойствами: противовоспалительным, противозудным, противоаллергическим.

Применение глюкокортикостероидных препаратов показано при выраженных воспалительных явлениях, значительном зуде и отсутствии эффекта от применения других средств наружной терапии. Наружные ГКС-препараты производятся в форме мазей, кремов, растворов, гелей и пен. При этом мазевые формы имеют наибольшую эффективность.

H1-блокаторы гистаминовых рецепторов или по-другому антигистаминные препараты - которые влияют на освобождение, кинетику, динамику и метаболизм гистамина. Они назначаются в качестве противоаллергических препаратов, делят на первое и второе поколения и их метаболиты.

Терапевтическая ценность антигистаминных препаратов первого поколения заключается, главным образом, в их седативных свойствах за счет нормализации ночного сна и уменьшения интенсивности зуда. Действие большинства препаратов начинается через 30 минут, эффект достигает максимума через 1-3 ч.

Ингибиторы кальциневрина: используются для наружного применения являются альтернативой топическим глюкокортикостероидным препаратам и являются препаратами выбора при лечении аллергического дерматита на чувствительных участках тела (лицо, шея, кожные складки). Топические ингибиторы кальциневрина являются нестероидными иммуномодуляторами и обладают выраженным эффектом в сравнении с плацебо как при краткосрочном, так и при длительном использовании, и особенно показаны для использования в проблемных зонах (лицо, складки, аногенитальная область).

Список литературы:

1. Пимекролимус в клинической практике дерматолога (05.06.2023)
2. Н.М. Шарова, <https://orcid.org/0000-0002-2239-7235>, nataliasharova@inbox.ru С.В. Кукало, <https://orcid.org/0000-0002-2639-6811>, svetlana\_kukalo@inbox.ru (23.12.2023)
3. Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н. И. Пирогова; 117997, Россия, Москва, ул. Островитянова, д. 1 (01.02.2023)
4. И.А. Зупанец, В.П. Черных, В.Ф. Москаленко, Н.В. Бездетко, В.А. Усенко,
5. С.Б. Попов, Е.Ф. Гринцов, А.В. Зайченко, Н.П. Безуглая, Г.Д. Усенко. ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ОПЕКА Харьков «Золотые страницы» 2022 (18.10.2023)
6. Дерматовенерология. Национальное руководство. Краткое издание. Под редакцией проф. Ю. С. Бутова, акад. РАМН Ю. К. Скрипкина, проф. О. Л. Иванова. – М. Издательская группа ГЭОТАР-Медиа, 2013, С. 413-414. (15.07.2023)

## **СОВРЕМЕННЫЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ПРЕПАРАТЫ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ АТЕРОСКЛЕРОЗА**

*Феофанов Андрей, группа 3/2  
Ляхова Людмила Александровна*

В Российской Федерации атеросклероз остаётся ведущей причиной инвалидности и смертности, что подчёркивает необходимость своевременной и рациональной медикаментозной коррекции нарушений липидного обмена. Согласно данным Минздрава РФ, более половины смертей от сердечно-сосудистых заболеваний связано с атеросклеротическим поражением сосудов. В этой связи особое значение приобретает изучение современных лекарственных средств, их эффективности, безопасности, алгоритмов назначения и возможностей комбинированной терапии.

Цель работы: провести анализ лекарственных препаратов для лечения атеросклероза в аптечной организации.

Задачи работы:

1. Изучить препараты для лечения атеросклероза;
2. Рассмотреть классификацию гиполипидемических средств;
3. Проанализировать ассортимент противоатеросклеротических препаратов

Объект исследования: фармакотерапия атеросклероза. Предмет исследования: препараты для лечения атеросклероза.

Атеросклероз представляет собой хроническое поражение артерий, сопровождающееся накоплением липидов и кальция в сосудистой стенке. Это приводит к формированию бляшек и нарушению кровоснабжения органов.

К основным факторам риска относятся дислипидемия, артериальная гипертензия, сахарный диабет, курение, ожирение, малоподвижный образ жизни и наследственность.

Клинические проявления зависят от поражённого участка: коронарные артерии: ишемическая болезнь сердца и инфаркт; мозговые артерии: инсульт; артерии нижних конечностей: перемежающаяся хромота. Опасность заболевания - длительное бессимптомное течение.

В терапии атеросклероза используются следующие группы препаратов:

- Антиагреганты - предотвращают тромбообразование.
- Антикоагулянты - уменьшают риск тромбозов.
- Блокаторы рецепторов ангиотензина 2 - защищают сосудистую стенку и улучшают прогноз.
- Ингибиторы PCSK9 - инновационная терапия, выраженно снижающая уровень липопротеинов низкой плотности.
- Секвестранты желчных кислот - уменьшают всасывание холестерина в кишечнике.
- Статины – препараты первой линии, обладающие высоким уровнем доказательности.
- Фибраты - назначаются при повышенных триглицеридах.

Практическая часть проводилась в аптеке «Вита», расположенной по адресу: г. Ульяновск, ул. Пушкарёва, д. 8а. Был проанализирован ассортимент из 30 позиций рецептурных препаратов для лечения атеросклероза.

В ассортименте аптечной организации 70% лекарственных препаратов входят в Перечень жизненно необходимых и важнейших лекарственных препаратов. Это лекарственные препараты из групп статинов, антиагрегантов и антикоагулянтов.

Анализ ассортимента по странам-производителям показал, что в ассортименте присутствуют как отечественные, так и импортные препараты. Представлены в ассортименте препараты из 11 стран. Российские лекарственные средства занимают значительную долю – 40%, что положительно влияет на ценовую доступность и импортозамещение. Импортные препараты обеспечивают альтернативу и расширяют терапевтический выбор.

В результате анализа исследуемого ассортимента по показателю «фармакологическая группа» выявлено, что преобладают в количественном отношении статины и фибраты, что соответствует современным клиническим рекомендациям. Ассортимент является полноценным и сбалансированным, так как присутствуют препараты из всех групп классификации и позволяет врачу выбирать терапию в зависимости от типа дислипидемии.

77% лекарственных препаратов для лечения атеросклероза представлены в виде таблетированных лекарственных форм, 13% - в виде порошка для приготовления суспензии для приема внутрь. Имеются также капсулы и раствор для инъекций в незначительном количестве.

Анализ исследуемого ассортимента по показателю «ценовая категория» показал, что разброс цен лекарственных препаратов значительный. Наиболее доступные цены у статинов и некоторых фибратов, именно эти группы являются основными в клинических рекомендациях по лечению данного заболевания. Самые высокие цены у ингибиторов PCSK9, так как это инновационные лекарственные препараты. Разнообразие цен позволяет покупателю сделать

выбор из той категории, которая для него является наиболее доступной.

Статистические данные по применению лекарственных препаратов для лечения атеросклероза подтверждают значимость лечения среди населения России. Статистика демонстрирует доказанные клинические эффекты терапии: снижение риска инфаркта, инсульта и смертности. Эти данные подчёркивают, что своевременная фармакотерапия - ключевой фактор увеличения продолжительности и качества жизни пациентов.

Проведённый анализ подтвердил: спектр лекарственных средств против атеросклероза отличается разнообразием и соответствует современным медицинским требованиям. Такой ассортимент обеспечивает возможность персонализации лечебной схемы с учётом индивидуальных рисков и клинического состояния пациента.

Статины сохраняют статус «золотого стандарта»: они эффективно снижают ЛПНП и стабилизируют атеросклеротические бляшки. Ингибиторы PCSK9 - высокоэффективная инновационная терапия для пациентов с резистентной гиперхолестеринемией и очень высоким сердечно-сосудистым риском. Препараты других групп (фибраты, секвестранты желчных кислот, антиагреганты, антикоагулянты) дополняют терапию, воздействуя на разные звенья патогенеза.

Таким образом, современный ассортимент антиатеросклеротических препаратов позволяет реализовывать персонализированный подход к лечению, а продолжающееся развитие фармакологии открывает новые возможности для повышения эффективности и безопасности терапии атеросклероза.

Список литературы

1. Коноплева, Е.В. Фармакология: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е.В. Коноплева. – 2-е изд., испр, и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 433 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-12313-5. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/447286>
2. Коновалов, А. А. Фармакология. Курс лекций: учебное пособие для спо / А. А. Коновалов. — 4-е изд., испр, и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 120 с. — ISBN 978-5-8114-5978-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/155683>
3. Регистр лекарственных средств России [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rlsnet.ru>

## **РАЗДЕЛ II. МАТЕРИАЛЫ СТУДЕНЧЕСКОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА»**

### **ОЦЕНКА ЛИПИДНОГО СПЕКТРА У ПАЦИЕНТОВ КАРДИОЛОГИЧЕСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ**

*Беляева Дарья, группа 4/2л  
Сенова Диана Геннадьевна*

По статистике Всемирной организации здравоохранения 31% всех случаев смерти в мире приходится на сердечно-сосудистые заболевания. Россия лидирует по числу сердечно-сосудистых заболеваний. Среди общей смертности в России сердечно-сосудистые заболевания составляют 57%. В год от сердечно-сосудистых заболеваний в России умирают 1 млн 300 тысяч человек – население крупного областного центра.

Липидный профиль – комплексное лабораторное исследование, которое позволяет оценить концентрацию липидов в крови и выявить нарушения липидного обмена. Исследование липидограммы имеет важное значение в оценке риска развития атеросклероза и сердечно-сосудистых заболеваний.

Цель работы: оценка липидного спектра при заболеваниях сердца и сердечно-сосудистой системы. База исследования: городская клиническая больница святого апостола Андрея Первозванного»

Дислипидемия – патологический синдром, связанный с нарушением обмена липидов и липопротеидов, т.е. изменением соотношения их концентрации в крови. Является одним из главных факторов риска атеросклерозозависимых заболеваний.

В период с 21.04.25 по 17.05.25 на базе ГУЗ «Городская клиническая больница святого апостола Андрея Первозванного» г. Ульяновска осуществлялись лабораторные биохимические исследования у пациентов кардиологического профиля с целью оценки липидного спектра при сердечно-сосудистых заболеваниях, исследования продолжались в период с 1.12.25 по 13.12.25.

Были проведены биохимические исследования у 46 пациентов кардиологического профиля. Было обследовано 26 мужчин и 20 женщин. В ходе исследования были обследованы пациенты в возрасте от 40 до 80 лет.

При проведении лабораторных биохимических исследований проб пациентов были обнаружены разнообразные патологические изменения активности ферментов и тропонина Т. Результаты анализов свидетельствует о том, что у 46% пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями наблюдаются патологические изменения уровня АСТ и АЛТ. У 20% пациентов, которым было назначено определение активности ЛДГ, отмечается повышенная активность данного фермента. У 5% пациентов, которым было назначено определение активности МВ-формы креатинкиназы и тропонина Т, отмечается повышение уровня данных показателей, что может быть признаком инфаркта миокарда.

У всех пациентов, которым было назначено определение активности аминотрансфераз, было подсчитано соотношение АСТ и АЛТ, то есть коэффициент де Ритиса. У 38 % пациентов наблюдается повышение коэффициента де Ритиса, характерное для заболеваний сердца.

Были проанализированы результаты биохимического исследования крови 46 пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями, включающие показатели углеводного, белкового, липидного, пигментного обменов. Исходя из данных, представленных на рисунке 1, можно сделать вывод, что всем пациентам назначалось определение показателей липидного обменов (в 100% случаев).

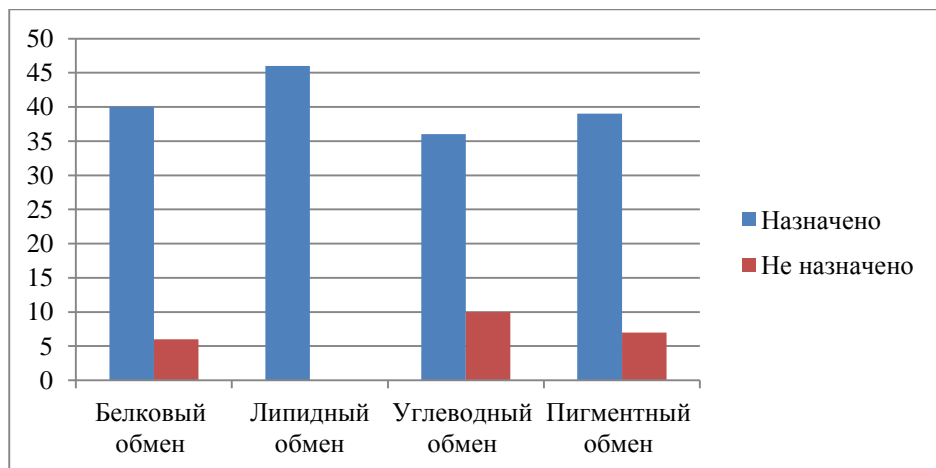


Рис. 1. Частота назначения определения показателей белкового, углеводного, липидного и минерального обменов

Проанализирована частота назначения отдельных показателей липидного обмена пациентам с заболеваниями сердечно-сосудистой системы. Всем пациентам назначалось определение показателей холестерина и холестерина ЛПВП (антиатерогенного холестерина), то есть определение данных показателей липидного обмена назначается всем пациентам, получающим лечение по кардиологическому профилю. 40 пациентам, что составило 86% от общего числа обследуемых, назначили определение показателя триглицеридов. 46 пациентам, что составило 100% от общего числа обследуемых, назначили определение холестерина ЛПНП, то есть атерогенного холестерина.

При определении уровня холестерина было выявлено, что из 46 пациентов у 11 обнаружено повышение данного показателя (гиперхолестеринемия), что составило 20% от общего числа пациентов. У 18 пациентов наблюдается повышение триглицеридов, то есть гипертриглицеридемия (в 36% случаев). При определении показателя холестерина ЛПВП наблюдается понижение результатов у 5 пациентов (в 13% случаев). При определении показателя холестерина ЛПНП наблюдается повышение результатов у 12 пациентов, что составляет 23% от общего числа обследуемых. После анализа полученных результатов можно сделать вывод, что повышенные показатели холестерина, триглицеридов, холестерина ЛПНП, а также понижение показателя холестерина ЛПВП говорит о том, что у данных пациентов есть признаки атеросклероза.

На следующем этапе работы по результатам определения общего холестерина и его фракций был рассчитан коэффициент атерогенности, отражающий соотношение атерогенного и антиатерогенного холестерина. Коэффициент атерогенности – показатель, отражающий степень риска развития заболеваний сердца и сосудов.

У 12 пациентов с заболеваниями сердечно-сосудистой системы, что составляет 20% от общего числа обследованных пациентов, коэффициент атерогенности выше нормы, что указывает на развитие атеросклероза. Повышение коэффициента атерогенности говорит о преобладании атерогенного холестерина, указывает на развитие атеросклероза и возникающих на его основе заболеваний сердечно-сосудистой системы. К повышению коэффициента атерогенности приводят вредные привычки, нерациональное питание, заболевания щитовидной железы и печени, сахарный диабет второго типа, гиподинамия.

Проанализирована частота выявления наиболее типичного липидного расстройства при сердечно-сосудистых заболеваниях – атерогенной дислипидемии, которая характеризуется повышением содержания триглицеридов в сыворотке крови, снижением уровня холестерина ЛПВП, увеличением уровня холестерина ЛПНП, увеличение коэффициента атерогенности. Атерогенная дислипидемия выявлена у 3 обследованных пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями (10% от числа обследованных пациентов).

Изучение литературных и интернет-источников, проведение собственных лабораторных биохимических исследований с целью оценки липидного спектра у пациентов с заболеваниями сердечно-сосудистой системы и анализ полученных результатов позволили сделать следующие выводы:

- 1) заболевания сердечно-сосудистой системы занимают одно из первых мест среди всех заболеваний в мире; наиболее распространенные болезни сердца – ишемическая болезнь сердца (ИБС) и инсульт;
- 2) наиважнейшее значение в диагностике сердечно-сосудистых заболеваний имеют лабораторные биохимические исследования, которые позволяют выявить признаки сердечно-сосудистых заболеваний, в том числе при первичном обращении;
- 3) определение показателей липидного спектра было назначено 100% пациентам с заболеваниями сердечно-сосудистой системы, что подтверждает актуальность определения липидограммы для контроля течения заболевания;

4) у пациентов, получающих лечение по кардиологическому профилю, в 20% случаев выявлена гиперхолестеринемия, в 36% случаев – гипертриглицеридемия, в 23% случаев наблюдалось повышение холестерина ЛПНП;

5) у 20% пациентов с заболеваниями сердечно-сосудистой системы коэффициент атерогенности выше нормы, что указывает на развитие атеросклероза;

6) атерогенная дислипидемия выявлена у 10% обследованных пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями.

Сердечно-сосудистые заболевания продолжают оставаться одной из основных причин высокой смертности в различных странах, включая Россию. Лабораторные биохимические исследования показателей липидного обмена являются незаменимым инструментом для идентификации и управления рисками, связанными с заболеваниями сердечно-сосудистой системы.

## **НОБЕЛЕВСКАЯ ПРЕМИЯ В МЕДИЦИНЕ**

*Кулина Анастасия, группа 1/2л  
Сенова Диана Геннадьевна*

За столетнюю историю существования Нобелевской премии значительное число выдающихся ученых получили мировое признание за прорывные идеи и технологии, перевернувшие представления о человеческом организме и методах борьбы с болезнями

Цель работы: изучить историю Нобелевской премии в области медицины и оценить влияние награжденных открытий на медицинскую науку и общество.

Медицина – одна из сфер человеческой деятельности, где каждое открытие способно кардинально изменить жизнь миллионов людей: продлить её, избавить от страданий, предотвратить эпидемии и наследственные заболевания. Признанием их заслуг и символом высочайших научных достижений стала Нобелевская премия по физиологии или медицине. Премия, учреждённая по завещанию Альфреда Нобеля, с 1901 года ежегодно отмечает исследователей, чьи работы принесли «максимальное благо человечеству».

Илья Ильич Мечников получил Нобелевскую премию по физиологии и медицине в 1908 году совместно с Паулем Эрлихом за открытие фагоцитоза и изучение защитных сил организма. Главный импульс к открытию фагоцитоза появился в 1882 году, когда Мечников отдыхал в Сорренто, Италия. Наблюдая за личинками морской звезды, он заметил, что мелкие частицы активно захватываются особыми клетками, окружающими инородные объекты. Подобный процесс наблюдался и у млекопитающих, когда лейкоциты атакуют бактерии. Размышляя о природе защитной реакции организма, Мечников пришел к заключению, что подобное поведение характерно для всех многоклеточных существ и служит механизмом первичного уровня обороны организма от внешней угрозы. Открытие Мечникова стало ключевым этапом в развитии иммунологии и медицины, изменив прежние представления о природе иммунитета. Оно открыло пути к созданию вакцин и разработке новых лекарств, направленных на стимуляцию защитных механизмов организма.

Карл Ландштейнер получил Нобелевскую премию по физиологии и медицине в 1930 году за своё выдающееся открытие групп крови. Исследования начались в конце XIX века, когда Карл Ландштейнер работал ассистентом профессора медицины в Венском университете. Его интересовала иммунология и проблемы, возникающие при пересадке тканей и органов. Именно тогда он заметил необычное явление: сыворотка некоторых пациентов сворачивалась при смешивании с кровью других больных. Экспериментируя с различными образцами крови,



Ландштейнер обнаружил закономерности в реакциях, которые привели его к выводу о существовании разных типов крови. Дальнейшие исследования подтвердили гипотезу и позволили классифицировать человеческие группы крови. Отделение четырёх основных групп крови имело огромное значение для медицинской практики. Появилась возможность проводить переливания крови безопасным способом, снижая вероятность тяжёлых реакций и гибели пациентов. Открытие способствовало развитию гематологии и трансплантологии.

Александр Флеминг получил Нобелевскую премию по физиологии и медицине совместно с Эрнстом Чейном и Хоуардом Флори в 1945 году за открытие пенициллина и его терапевтическое применение. В 1928 году, работая в лаборатории госпиталя Сент-Мери, Флеминг сделал случайное наблюдение, оказавшееся революционным. Оставив чашку Петри с культурой бактерий открытой, он вернулся спустя некоторое время и увидел, что вокруг колонии плесени (*Penicillium notatum*) образовался прозрачный участок, свободный от роста бактерий. Это натолкнуло его на мысль, что вещество, производимое плесенью, способно убивать микробы. Открытие пенициллина стало поворотным моментом в борьбе с инфекционными заболеваниями. Антибиотики стали основным средством лечения многих опасных болезней, таких как пневмония, сепсис, сифилис и туберкулёз. Выжившие благодаря антибиотикам люди исчисляются миллионами. Началась эра микробиологической терапии, открывшая новые горизонты для медицинских исследований и разработок.

Альбрехт Коссель получил Нобелевскую премию по физиологии и медицине в 1910 году за свои исследования химического состава клеточных ядер и белков. Интерес Косселя к химии белка возник ещё в период учёбы, когда он изучал анатомию и патологию в Страсбургском университете. Работая под руководством выдающегося немецкого врача Рудольфа Вирхова, Коссель заинтересовался химическим составом ткани мозга и нервной системы. Постепенно он сосредоточился на изучении нуклеопротеидов, исследуя их состав и структуру. Используя химические методы анализа, Коссель показал, что нуклеопротеиды состоят из двух частей: протеина и нуклеиновой кислоты. Последующая работа привела к идентификации азотистых оснований, ставших ключевыми кирпичиками биологического мира. Благодаря Косселю учёные поняли, насколько важны аминокислоты и азотистые основания для построения и поддержания жизни, сделав огромный шаг вперёд в понимании принципов жизнедеятельности клеток.

Шарль Луи Альфонс Лаверан был французским военным врачом и биологом, известным своими исследованиями в области паразитологии и инфекционных заболеваний. Главное достижение Лаверана произошло в 1880 году, когда он первым в мире идентифицировал возбудителя малярии – микроорганизм *Plasmodium*. Ранее причины возникновения малярии объяснялись «дурным воздухом» или условиями проживания, однако точные механизмы передачи болезни оставались неизвестными.

Изучая кровь инфицированных пациентов, Лаверан заметил крошечные подвижные организмы внутри эритроцитов, которые, как он вскоре выяснил, являлись паразитическими простейшими, ответственными за развитие малярии. Сегодня известно, что существует несколько видов плазмодиев, вызывающих разные формы малярии, каждая из которых характеризуется собственным циклом размножения и симптомами. Открытие возбудителей малярии имело огромное значение для всего человечества, так как оно помогло разобраться в причинах заболеваемости и создать эффективные меры защиты и лечения.

Томас Хант Морган получил Нобелевскую премию по физиологии и медицине в 1933 году за свои новаторские исследования в области генетики и открытие хромосом как носителей наследственных факторов. Морган представил первое чёткое представление о физическом месторасположении генов на хромосомах, предложив теорию, известную как «теория хромосомной наследственности». Эта идея открыла новое измерение в исследованиях генетики, обеспечивая основу для всей последующей работы в этой области. Своё главное открытие

Морган совершил в результате многолетних экспериментов с плодовой мухой-дрозофилой (*Drosophila melanogaster*). Использование этого простого животного позволяло быстро получать много поколений и легко наблюдать изменения фенотипа (видимых характеристик). Идеи Моргана оказали колоссальное влияние на дальнейшее развитие генетики и биологии. Ученые поняли, что наследственные факторы, гены, реально существуют и организованы на хромосомах определенным образом. Это вдохновило последующие поколения исследователей на создание моделей ДНК, картирования генов и открытия самого механизма наследования.

Роберт Уильям Холли получил Нобелевскую премию по физиологии и медицине в 1968 году совместно с Маршаллом Уорреном Ниренбергом и Гарольдом Джербертом Кораной за раскрытие химической структуры транспортной РНК (тРНК) и расшифровку генетического кода. Холли, будучи специалистом по биохимии, начал заниматься проблемой расшифровки структуры тРНК в начале 1960-х годов. Тогда методы выявления последовательностей нуклеотидов были несовершенны, и задача казалась невероятно сложной. Тем не менее, Холли принял вызов и решил применить новейшие техники фракционирования и секвенирования, доступные в то время. Используя электрофорез и методы радиоизотопного мечения, Холли сумел разделить фрагменты тРНК и определить порядок нуклеотидов. Сложнее всего было понять пространственное расположение цепочки, так как короткие цепи нуклеотидов складывались особым образом, создавая компактную трехмерную структуру. Однажды, сравнивая свои данные с предыдущими результатами Маршалла Ниренберга и Гарольда Кораны, Холли осознал, что именно он нашел ключ к разгадке структуры транспортной РНК. Полностью завершив свою работу, он предоставил миру полную картину того, как устроена молекула тРНК, чем помог окончательно решить проблему перевода генетического кода в белковую цепь. Эти открытия позволили расширить представления о работе живого организма на уровне молекул и обосновали будущее развитие молекулярной биологии и биотехнологий.

Каждый из перечисленных ученых оказал значительное влияние на медицинские и биологические дисциплины, предопределив будущие направления исследований и практические клинические решения. Полученные ими знания используются ежедневно врачами, учеными и специалистами по всему миру, позволяя спасать жизни и улучшать качество жизни миллионов людей.

## **ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА РАБДОВИРУСА**

*Лебедева Ирина, группа 3/2л  
Кузнецова Анастасия Сергеевна*

Бешенство (rabies) – вирусная зоонозная природно-очаговая инфекционная болезнь с контактным механизмом передачи возбудителя. Заболевание протекает по типу энцефаломиелита, сопровождается дегенерацией нейронов головного и спинного мозга и всегда заканчивается летально в результате паралича дыхательной и глотательной мускулатуры

Актуальность темы обеспечивается высокой летальностью от вируса бешенства, постоянной научной работой по улучшению методов диагностики.

Цель исследования: определение методов лабораторной диагностики рабдовирусных инфекций.

Задачи исследования:

1. Изучение структуры и свойств рабдовирусов.
2. Анализ существующих методов лабораторной диагностики.
3. Оценка эффективности и точности диагностических методик и разработка рекомендаций по выбору оптимальных методов диагностики.

Установлено, что вирусы семейства Rhabdoviridae, в частности вирус бешенства (род Lyssavirus), обладают уникальной пулевидной морфологией и сложной молекулярной организацией. Высокий нейротропизм вируса бешенства, его способность распространяться по аксонам периферических нервов и вызывать 100% летальную энцефалопатию у человека определяют исключительную медико-социальную значимость этой инфекции.

Современная диагностика рабдовирусов базируется на трех основных группах методов: Классические вирусологические методы (выделение вируса в клеточных культурах, биопроба на мышах, электронная микроскопия) остаются востребованными в обнаружении жизнеспособного вируса, но они требуют много времени, строгих условий биобезопасности и специально оборудованных лабораторий. Серологические методы (ИФА, РНГА) эффективны для эпидемиологического надзора, контроля вакцинации и ретроспективной диагностики, но имеют ограниченную ценность для прижизненной диагностики острой инфекции из-за позднего появления специфических антител.

Были изучены и проанализированы современные методы лабораторных исследований, которые показали себя информативными, чувствительными и эффективными в диагностике рабдовирусов, что даёт преимущество в своевременном обнаружении бешенства у обратившихся за помощью лиц.

Необходима разработка и внедрение высокочувствительных и специфичных иммунохроматографических тестов для обнаружения антигена в слюне или коже. Это позволит проводить быстрый скрининг в удаленных районах и принимать своевременные решения о начале профилактики. Внедрение автоматизированных систем для выделения нуклеиновых кислот и постановки ПЦР позволит увеличить пропускную способность лабораторий, снизить влияние человеческого фактора и стандартизировать результаты.

Несмотря на 100% летальность бешенства, эта инфекция является предотвратимой. Ключом к ее успешному контролю и ликвидации является эффективная диагностика, выступающая острой проблемой системы эпидемиологического надзора и своевременного начала профилактики. Дальнейший прогресс в этой области будет определяться тесной внедрением фундаментальных исследований, внедрением инновационных технологий и укреплением сотрудничества в рамках концепции «Единое здоровье», объединяющей усилия медицины, ветеринарии и экологии.

Список литературы:

1. СанПин 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней»
2. Алиев А.С., Малеев В.В. Современные подходы к диагностике и профилактике бешенства // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. — 2021. — Т. 20, № 2. — С. 74–81.
3. Бойченко М. Н., Зверев В. В. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: учебник – Москва, 2023 г. 5. Воробьев А.А., Быков А. С. Медицинская и санитарная микробиология: учебное пособие для вузов. – Москва, 2020 г
4. Быков А.С., Воробьев А.А. "Медицинская и санитарная вирусология" - М.: Медицина, 2020. - 512с.
5. Госманов Р.Г., Равилов Р.Г., Галиуллин А.К., Нургалиев Ф.М. Лабораторная диагностика инфекционных болезней: учебное пособие для вузов. – Санкт Петербург, 2022 г.

6. Зверев В.В. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2-х т. Том 1:/под ред. В.В. Зверева, – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 448 с.: ил.
7. Зверев В.В. (под ред. М.Н. Бойченко) Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2-х т. Том 2:/под ред. В.В. Зверева, – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 480 с.: ил.
8. Иванов А.В., Петрова Е.Г. Сравнительная характеристика методов выявления вируса бешенства: ПЦР, ИФА и МФА // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. — 2020. — № 4. — С. 45–52.
9. Казимирченко О.В., Котлярчук М.Ю. Практикум по микробиологии: учебное пособие. – Санкт-Петербург, 2020 г.
10. Львов Д.К. Медицинская вирусология: Руководство / Под. ред. Д.К. Львова. – М.: ООО “Медицинское информационное агентство”, 2020. – 656 с.: ил.
11. Миронов А.Ю., Харсеева Г.Г., Клюкина Т.В. Основы клинической микробиологии иммунологии: учебное пособие. – Ростов на Дону, 2021 г.
12. Покровский В.И., Киселев О.И. "Вирусология" - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 448 с.
13. Сахарова О.В., Сахарова Т.Г. Общая микробиология и общая санитарная микробиология: учебное пособие – Санкт-Петербург, 2024 г.
14. Семенов Б.Ф., Сучков Ю.Г. "Медицинская вирусология" - М.: МИА, 2024. - 384 с.
15. Яшина Л.Н., Краснова Е.И. Применение иммуноферментного анализа для индикации антигена вируса бешенства // Вопросы вирусологии. — 2020. — Т. 65, № 1. — С. 25–30.

## **МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА АНАЭРОБНЫХ РАНЕВЫХ ИНФЕКЦИЙ**

*Молгачева Оксана, группа 3/2л  
Кузнецова Анастасия Сергеевна*

Исследование, посвящённое микробиологической диагностике анаэробных раневых инфекций, выявило значительную проблему, стоящую перед медицинским сообществом. Полученные сведения позволили сформулировать важные заключения, раскрывающие особенности диагностики и лечения анаэробных инфекций.

Цель работы: изучить современные методики микробиологических исследований анаэробных раневых инфекций.

Задачи исследования:

1. Изучение вопросов клинического течения и эпидемиологии анаэробных раневых инфекций.

2. Выявления наиболее значимых лабораторных исследований для идентификации возбудителей анаэробных раневых инфекций.

Патогенные анаэробы относятся к семейству Bacillaceae, роду Clostridium. Анаэробы - обширная группа патогенных микроорганизмов:

1) клостридии столбняка;

2) клостридии газовой гангрены (полимикробная инфекция);

3) клостридии ботулизма.

Анаэробные раневые инфекции представляют серьёзную угрозу здоровью населения, поскольку зачастую проявляются тяжёлой симптоматикой, сопровождающейся быстрым развитием воспалительного процесса, значительной болью, образованием газовых пузырей и неприятным запахом. Причины возникновения этих инфекций связаны с нарушением

целостности кожного покрова и проникновением анаэробных микроорганизмов, которые находят оптимальные условия для своего существования и распространения именно в бескислородной среде.

Основная причина повышенного риска осложнений заключается в сложности диагностики и недостаточной осведомлённости медицинских работников о специфике течения и лечения анаэробных инфекций. Отсутствие своевременной и точной диагностики приводит к позднему началу терапии, ухудшению прогноза выздоровления и увеличению числа тяжёлых последствий, вплоть до инвалидизации и летального исхода.

Проведен подробный анализ литературных источников и выявлены особенности строения и функционирования анаэробных микроорганизмов, таких как *Clostridium* spp, и *Bacteroides* spp., выявлены факторы, влияющие на их вирулентность и способность вызывать заболевания.

Диагностические методы: изучены современные подходы к диагностике анаэробных инфекций, такие как культуральные методы, идентификация микроорганизмов с использованием молекулярно-биологических техник (ПЦР, секвенирование), а также массовое обследование методами высокопроизводительного скрининга. Отмечено, что традиционными способами бывает затруднительно правильно оценить состояние пациента, поэтому особое внимание уделялось новым технологиям, таким как матричная лазерная десорбционно-ионизационная масс-спектрометрия (MALDI-TOF).

Показано, что наибольшую эффективность показывают комбинации антибиотиков, направленные как на аэробные, так и на анаэробные бактерии. Среди приоритетных препаратов отмечены амоксициллин-клавуланат, карбапенемы (имипенем, меропенем, эртапенем), метронидазол, клиндамицин, хлорамфеникол и другие.

Проблема анаэробных раневых инфекций остаётся актуальной ввиду высоких рисков осложнений и трудности ранней диагностики.

Необходимость использования современных методов диагностики, таких как молекулярные тесты и масс-спектрометрия, диктуется особенностями патогенеза анаэробных инфекций и необходимостью дифференцировки возбудителей.

Регулярный мониторинг лекарственной устойчивости микроорганизмов важен для оптимизации стратегии антибиотикотерапии и снижения частоты неудачных попыток лечения.

Список литературы:

1. Алексеев Н.А., Богословский В.В., Иванов В.И. Микроорганизмы, антибиотики и химиотерапия. Москва: Медицинское Информационное Агентство, 201. 384 с.
2. Булгаков В.Г., Воробьев А.А., Жданов В.М. Диагностика и лечение анаэробных инфекций. Ростов-на-Дону: Феникс, 2021. 240 с.
3. А.С. Быкова, В.В. Зверева. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Москва 2023. 416 с.
4. Васильева И.А., Попов А.Н., Соколова Н.А. Лабораторная диагностика инфекций, вызванных анаэробными микроорганизмами. Новосибирск: Наука, 2024. 216 с.
5. Гаврилюк Л.А., Семенова Т.Б., Трошина Э.Р. Современные аспекты микробиологии и антимикробной терапии. Екатеринбург: УрО РАН, 2024. 320 с.
6. Карпов А.В., Черкасов В.А., Казанцев В.Т. Микробиологические исследования в медицине. Москва: Практическая медицина, 2021. 432 с.
7. Киселёва З.В., Кириллов О.П., Королюк А.М. Антимикробная терапия и резистентность бактерий. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. 256 с.
8. Краснопёров А.А., Макаров В.Н., Харламов Я.В. Инфекции, вызванные анаэробными бактериями. Москва: Форум, 2021. 312 с.
9. Петров А.М., Стародубцева И.В., Максимов С.Н. Биохимия и микробиология анаэробных инфекций. Самара: Самарский университет, 2023. 288 с.

10. Полянцев А.В., Чистяков В.Н., Тарасов А.В. Методы микробиологической диагностики инфекционных болезней. Санкт-Петербург: ЭЛБИ-СПб, 2019. 368 с.
11. Семенов А.В., Волков А.А., Терехов В.И. Лабораторная диагностика анаэробных инфекций. Москва: Медицина, 2020. 296 с.
12. Черкес Ф. К., Богоявленская Л. Б., Бельская Н. А. Микробиология: учебник для учащихся фельдшерско-лаборантских и санитарно-фельдшерских отделений медицинских училищ — М.: Альянс, 2021.

## **ЗАБОЛЕВАНИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ**

*Садыков Данис, группа 1/2л  
Фечина Кристина Алексеевна*

Сердечно-сосудистые заболевания – ведущая причина смерти населения РФ (вклад в общую смертность составляет 57%). Показатели смертности от 11 ССЗ в России являются одними из самых высоких в мире. Согласно данным официальной статистики, около 40 % людей в России умирают в активном трудоспособном возрасте (25–64 года). Смертность мужчин трудоспособного возраста от ишемической болезни сердца (ИБС) в России выше, чем во Франции, в 10 с лишним раз, от мозгового инсульта – в 6 раз. Структура смертности от ССЗ в РФ неоднородна. Разброс в показателях смертности между субъектами РФ, возможно, обусловлен разным социально-экономическим уровнем и доступностью ресурсов здравоохранения. Известно, что распространенность ССЗ и смертность от них выше у лиц, имеющих низкий социально-экономический статус и наличие факторов риска таких как – курение, нездоровое питание, избыточное потребление алкоголя. Женщины в России живут существенно дольше мужчин (разрыв составляет 12 лет). Избыточная преждевременная смертность приводит к низкой ожидаемой продолжительности жизни (ОПЖ) населения России. Установлено, что независимо от региона проживания, определяющее влияние на риск развития инфаркта миокарда (ИМ), мозгового инсульта (МИ) и АГ оказывают факторы риска: дислипидемия, курение, АГ, абдоминальное ожирение (АО), психосоциальные факторы (стресс, социальная изоляция, депрессия), сахарный диабет (СД). По статистике распространенность основных ФР в России достаточно высока: курят 60% взрослых мужчин и 9 % женщин, имеют АГ 40 и 41 %, гиперхолестеринемия – 57 и 55%, ожирение 12 и 26% соответственно. Увеличилась распространенность курения среди молодежи, особенно молодых женщин. В последние десятилетия значительное влияние на здоровье населения страны оказывают психосоциальные факторы: психосоциальный стресс и тесно связанные с ним тревожные и депрессивные состояния. Принимая во внимание многофакторную этиологию ССЗ, тесную сопряженность факторов риска друг с другом, их влияние на здоровье стали рассматривать суммарно.

Некоторые виды заболеваний сердечно-сосудистой системы:

Ишемическая болезнь сердца (ИБС) – нарушение кровоснабжения сердечной мышцы, из-за чего она испытывает недостаток кислорода. Проявляется как давящая боль в груди, особенно при нагрузке, а в запущенных случаях может привести к инфаркту.

Артериальная гипертензия – повышенное артериальное давление, которое постепенно изнашивает сердце, мозг и сосуды. Без контроля высокие показатели могут привести к инсульту, инфаркту.

Инфаркт миокарда – острое состояние, при котором часть сердечной мышцы отмирает из-за прекращения кровоснабжения. Типичные симптомы – сильная боль в груди, страх, нехватка воздуха.

Инсульт – внезапное нарушение кровообращения в головном мозге. Может проявиться онемением лица или руки, нарушением речи, координации.

Аритмии – нарушения ритма сердца, возникают в виде перебоев, учащённого или редкого сердцебиения, иногда сопровождаются слабостью или потерей сознания.

Атеросклероз – постепенное сужение сосудов из-за накопления холестериновых бляшек. Часто не вызывает симптомов, пока не приводит к осложнениям в виде инфаркта или инсульта.

Сердечная недостаточность – сердце теряет способность перекачивать кровь в достаточном объёме. Человек чувствует постоянную усталость, одышку, появляются отёки нижних конечностей.

Некоторые факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний:

Возраст – с возрастом сосуды теряют эластичность, что повышает вероятность гипертонии и атеросклероза.

Пол – у мужчин вероятность развития ишемической болезни сердца выше, особенно в возрасте 40-60 лет. У женщин риск ССЗ резко возрастает после наступления менопаузы из-за снижения уровня эстрогенов.

Наследственная предрасположенность – если у ближайших родственников были инфаркт или инсульт в возрасте до 55 лет (у мужчин) или до 65 лет (у женщин), риск подобных заболеваний значительно возрастает.

Курение – вредные вещества табачного дыма вызывают спазм сосудов и повреждают их внутренние стенки.

Избыточная масса тела и ожирение – у пациентов с ожирением в 2-3 раза выше вероятность развития гипертонии, диабета и атеросклероза.

Гиподинамия (недостаток физической активности) – дефицит движения негативно влияет на состояние сердца и сосудов.

Сахарный диабет – повышенный уровень глюкозы повреждает сосуды и ускоряет развитие атеросклероза.

Нерациональное питание – избыток насыщенных жиров, трансжиров, соли и сахара способствует развитию сердечно-сосудистых заболеваний.

Хронический стресс – постоянное нервное напряжение вызывает спазм сосудов, повышает давление и усиливает воспалительные процессы в организме.

Чтобы уменьшить риск сердечно-сосудистых заболеваний, необходимо заботиться о своем здоровье. Для этого нужно пересмотреть образ жизни, снизив потребление жиров, сахара и соли, а также исключив курение табака и устранив стрессовые ситуации. Кроме того, следует повысить физическую активность. Особое внимание профилактике инфарктов миокарда, инсультов нужно уделять людям при высоком уровне сердечно-сосудистого риска, а также при наличии других факторов: сахарного диабета, гиперхолестеринемии, гипертонии. Вторичная профилактика включает лечение сопутствующих заболеваний, таких как сахарный диабет. Пациентам необходимо контролировать уровень глюкозы в крови и поддерживать артериальное давление в норме. При нарушениях щитовидной железы врачи назначают препараты для восстановления правильного уровня гормонов. Профилактика атеросклероза и тромбоэмболических осложнений заключается в пожизненном приеме аспирина для предрасположенных людей. При повышенном риске ССЗ в связи со стрептококковой инфекцией кардиологи рекомендуют обязательную противогриппозную вакцинацию.

## **ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ, ВЫЗВАННЫХ ВИРУСОМ ЭПШТЕЙНА-БАРРА**

Проблема ВЭБ-инфекции обусловлена не только ее высокой распространенностью и многообразием клинических проявлений, но и возрастающим пониманием роли ВЭБ в патогенезе злокачественных и аутоиммунных заболеваний. Разработка эффективных методов диагностики, лечения и профилактики ВЭБ-ассоциированных патологий является важной задачей современной медицины.

Цель исследования: изучить современные методы лабораторной диагностики заболеваний, вызванных ВЭБ и определить наиболее информативные из них.

Задачи исследования:

1. Изучить характеристику вируса Эпштейна - Барра и состояние иммунитета при ВЭБ.
2. Изучить наиболее эффективные методы лабораторных исследований ВЭБ.

Подробно изучена характеристика вируса Эпштейна-Барр и состояние иммунитета при ВЭБ-инфекции. Установлено, что ВЭБ, являясь гамма-герпесвирусом 4-го типа, обладает уникальными биологическими свойствами, главными из которых являются тропизм к В-лимфоцитам и способность к персистенции и латенции в организме инфицированного человека. Это обуславливает чрезвычайно высокую распространенность инфекции - более 95% населения мира являются пожизненными носителями вируса. Особое внимание было уделено анализу иммунного ответа при ВЭБ-инфекции, который характеризуется сложным взаимодействием гуморального и клеточного звеньев иммунитета.

Проведен комплексный анализ наиболее эффективных методов лабораторных исследований ВЭБ. В ходе исследования было установлено, что современная лабораторная диагностика ВЭБ-инфекции базируется на двух основных методах: серологическом (ИФА) и молекулярно-генетическом (ПЦР). Серологический метод, основанный на выявлении специфических антител к различным антигенам вируса (VCA, EA, EBNA), остается актуальным для определения стадии инфекционного процесса. Молекулярно-генетические методы, в частности ПЦР в реальном времени, предоставляют уникальную возможность для количественного определения ДНК вируса в различных биологических средах, что особенно важно для оценки вирусной нагрузки и мониторинга эффективности проводимой терапии.

Наиболее эффективным и информативным подходом к лабораторной диагностике ВЭБ-инфекции является не изолированное применение какого-либо одного метода, а их рациональная комбинация в рамках единого диагностического алгоритма. Предложенный алгоритм включает: первичный серологический скрининг для определения статуса инфекции; подтверждение и мониторинг активности инфекции с помощью количественной ПЦР; динамическое наблюдение за изменением лабораторных маркеров в комплексе с клинической картиной заболевания. Разработанный комплексный подход позволяет не только точно верифицировать диагноз и дифференцировать стадии ВЭБ-инфекции, но и оценивать эффективность лечения, прогнозировать риск развития ассоциированных с ВЭБ патологий. Особую важность это имеет для пациентов с иммунодефицитными состояниями, у которых риск развития ВЭБ-ассоциированных лимфопролиферативных заболеваний значительно повышен.

Таким образом, цель исследования была достигнута: современный метод лабораторной диагностики ВЭБ-инфекции был изучен, и наиболее информативные из них - серологические (ИФА) - был определен. Комплексное применение этого метода в клинической практике позволит повысить точность диагностики, улучшить мониторинг течения заболевания и, следовательно, оптимизировать тактику лечения пациентов с ВЭБ-инфекцией.

Список использованных источников:



1. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 18 мая 2021 г. №464н «Об утверждении Правил проведения лабораторных исследований» (с изменениями и дополнениями) [2]
2. СанПин 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней» (с изменениями на 25 мая 2022 года) (дата обращения: 02.11.2025) [4]
3. СанПин 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней» [7]
4. Дронин И.М. Антитела к антигену вируса Эпштейн-Барр. 2024 [2,3]
5. Исаков В.А., ред. Герпесвирусные инфекции человека: руководство для врачей. СПб.: СпецЛит; 2023. [32]

## САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ КАЧЕСТВА МОЛОКА РАЗЛИЧНЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

*Тришкина Анастасия, группа 4/2л  
Фечина Кристина Алексеевна*

Молоко и молочные продукты обладают рядом ценных питательных свойств. Важнейшая роль в питании человека заключается в обеспечении организма полноценным белком, кальцием и витаминами, которые выполняют важную роль в формировании, укреплении и поддержании здоровья. Молоко и молочные продукты относятся к категории рекомендуемых и наиболее часто употребляемых населением продуктов, однако они могут стать причиной возникновения заболеваний, что в свою очередь требует проведения санитарно-гигиенического контроля от стадии получения молочных продуктов до реализации потребителю. Государственное регулирование в области обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов заключается в том, что все требования к безопасности пищевых продуктов, условиям их производства, хранения, транспортировки устанавливаются соответствующими санитарными правилами и нормами. Пищевые продукты должны удовлетворять физиологические потребности человека в необходимых веществах и энергии, отвечать предъявляемым к пищевым продуктам требованиям, в части органолептических и физико-химических показателей и, соответствовать установленным, нормативными документами, требованиям к допустимому содержанию химических, радиоактивных, биологически активных веществ и их соединений, микроорганизмов и других биологических организмов, представляющих опасность для здоровья нынешних и будущих поколений. Гигиенические нормативы безопасности пищевых продуктов в микробиологическом и радиационном отношении, а также нормы содержания химических загрязнителей устанавливаются СанПиН 2.3.2.1078–01.

Большое значение в питании человека имеет молочный жир. Жиры являются источником энергии и выполняют многообразные функции в организме человека. Не менее ценны и минеральные компоненты молока. Прежде всего, следует отметить высокое содержание солей кальция и фосфора, которые нужны организму для формирования костной ткани, восстановления крови, деятельности мозга и т.д. Оба элемента находятся в молоке не только в прекрасно усвояемой форме, но и в хорошо сбалансированных соотношениях, что позволяет организму максимально их усваивать. Около 80% суточной потребности человека в кальции удовлетворяется за счет молочных продуктов.

Для санитарно-гигиенического исследования был проведен отбор проб молока согласно ГОСТР 58340-2019 «Молоко и молочная продукция. Метод отбора проб» с торговой полки и доставки проб в лабораторию с целью оценки качества молока различных производителей.

Показателями, по которым оценивалось качество молока являются: органолептическое

исследование, плотность, кислотность.

Органолептическое исследование, исследование плотности и кислотности молока – это важные методы контроля качества, которые позволяют определить свежесть, качество и безопасность молока. Совместное использование этих методов обеспечивает более полную и точную оценку качества молока. Органолептические свойства молока, плотность и кислотность оказывают влияние на его вкус, запах, цвет, текстуру и общее качество:

1. Вкус и запах молока зависят от содержания жиров, белков, лактозы и других компонентов. Например, высокая плотность и кислотность молока могут привести к более насыщенному и кислому вкусу, в то время как более низкая плотность и кислотность могут дать более легкий и сладковатый вкус.

2. Цвет молока также связан с его плотностью и содержанием различных компонентов. Например, молоко с более высоким содержанием жиров будет иметь более кремовый оттенок, в то время как молоко с более высоким содержанием белков может быть более белого цвета.

3. Также плотность и кислотность могут влиять на текстуру молока. Более плотное и кислое молоко может быть более густым, в то время как менее плотное и кислое молоко будет более жидким и легким.

Для исследования было отобрано десять проб молока различной марки.

Отбор проб осуществлялся в магазине «Магнит» по адресу: г. Ульяновск, ул. 12 Сентября, д. 87.

В данном торговом магазине было отобрано 6 проб молока различных производителей:

Молоко, пастеризованное «Простоквашино», 2.5%.

Молоко питьевое пастеризованное «Станция молочная», 2.5%.

Молоко питьевое пастеризованное «Вкусняев», 1.5%.

Молоко питьевое пастеризованное «Домик в деревне», 2.5%.

Молоко питьевое пастеризованное «Село зеленое», 2.5%.

Молоко питьевое пастеризованное «Вкуснотеево», 3.2%.

Второй точкой отбора являлся магазин «Пятерочка» г. Ульяновск ул. Минаева, д. 3. Было отобрано 4 пробы молока различных производителей, с целью оценки качества молока. Отбор проб проводился согласно ГОСТ 26809.1-2014 «Молоко и молочная продукция. Правила приемки, методы отбора и подготовка проб к анализу»:

Молоко питьевое стерилизованное «Крепыш», 3,2%

Молоко питьевое пастеризованное «Молоковъ», 3.2%

Молоко питьевое пастеризованное «Моя цена», 2.5%

Молоко питьевое пастеризованное «Волжские просторы», 3.2%

По итогам органолептического анализа молока различных производителей можно сделать вывод, что все пробы соответствуют заявленным критериям согласно ГОСТ 31450- 2013 «Молоко питьевое. Технические условия»:

Консистенция – жидкая, однородная нетягучая, слегка вязкая. Без хлопьев белка и сбившихся комочков жира.

Вкус и запах – характерные для молока, без посторонних привкусов и запахов, с легким привкусом кипячения. Для топленого и стерилизованного молока – выраженный привкус кипячения. Допускается сладковатый привкус.

Цвет – белый, допускается с синеватым оттенком для обезжиренного молока, со светло-кремовым оттенком для стерилизованного молока, с кремовым оттенком для топленого.

В ходе проведения анализа все отобранные пробы молока соответствуют, заявленным нормам кислотности согласно ГОСТ 31450-2013 «Молоко питьевое. Технические условия». Так, значение показателя кислотности (°Т) не более 21 °Т для продукта с массовой долей жира, %, обезжиренного, менее 0,5, 0,5; 1,0, 1,2; 1,5; 2,0; 2,5, 2,7; 2,8; 3,0; 3,2; 3,5; 4,0; 4,5. Отобранные

пробы молока также соответствуют заявленным нормам плотности согласно ГОСТ 31450- 2013 «Молоко питьевое. Технические условия».

Рекомендации потребителям о важности контроля качества молока и правильного выбора молочной продукции:

Обращать внимание на дату изготовления и срок годности.

Проверять целостность упаковки. Поврежденная упаковка может указывать на неправильное хранение и возможные повреждения продукта.

Обращать внимание на состав молока, место производства, наличие сертификатов качества и санитарных нормативных документов.

Хранить молоко в холодильнике при температуре от +2 до +6 С°.

Не кипятить молоко более одного раза.

Итак, в ходе проведенного исследования санитарно-гигиенического анализа качества молока различных производителей было выявлено, что качество молока зависит от многих факторов, включая условия содержания животных, питание, технологические процессы при производстве и транспортировке молока.

Это исследование подчеркивает важность продолжения работ по обеспечению безопасности молока и общественного здоровья. Полученные результаты могут быть использованы для совершенствования системы контроля за качеством пищевых продуктов и разработки эффективных мероприятий для улучшения здравоохранения.

## **ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЩЕЙ ЖЕСТКОСТИ ПИТЬЕВОЙ БУТИЛИРОВАННОЙ ВОДЫ, РЕАЛИЗУЕМОЙ В ТОРГОВОЙ СЕТИ Г. УЛЬЯНОВСКА**

*Шаламатова Любовь, группа 4/2л  
Фечина Кристина Алексеевна*

Питьевая вода – вода, предназначенная для ежедневного неограниченного и безопасного потребления живыми существами, а также для гигиенических и санитарных нужд. Важно, чтобы питьевая вода соответствовала определенным нормам качества и была безопасной для употребления. Санитарно-гигиеническое значение воды огромно. Вода позволяет поддерживать высокий уровень личной гигиены благодаря возможности использовать для этих целей прачечные, бани, общественные бассейны для купания, домашние ванны, души. Она нужна для мытья посуды, кухонного инвентаря, обмывания сырых овощей, ягод, фруктов. Без достаточного количества воды невозможно организовать правильное и рациональное удаление отходов с территории населенного пункта. Наконец, огромные количества воды необходимы для производственных целей и сельского хозяйства.

Главным отличием питьевой воды от столовых и минеральных вод является пониженное содержание солей (сухого остатка), а также наличие действующих стандартов на общий состав и свойства по СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» и СанПиН 2.1.4.1116-02 «Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости». Особенно актуальным является изучение качества огромного ассортимента питьевой бутилированной воды. На российском рынке в течение последних лет, выпускают воду высшей категории качества более двух десятков предприятий, имеющих безупречную репутацию в отношении качества воды. В связи с этим актуально исследование особенностей представленной на этом рынке продукции.

Определение общей жесткости питьевой бутилированной воды относится к концентрации растворенных минералов, в частности, кальция и магния, которые дают ей естественную жесткость. Жёсткость воды – совокупность ее химических и физических свойств, связанных с содержанием в ней растворённых солей щёлочноземельных металлов, главным образом, кальция и магния, эти ионы являются основными источниками жёсткости воды. Вода с большим содержанием таких солей называется жёсткой, с малым содержанием – мягкой. Общая жесткость воды может различаться в зависимости от места источника, а также процессов очистки и фильтрации, которым она подвергается.

С 1 января 2014 года в России введен межгосударственный стандарт ГОСТ 31865-2012 «Вода. Единица жесткости». По данному документу жесткость выражается в градусах жесткости (°Ж).

1 °Ж соответствует концентрации щелочноземельного элемента, численно равной 1/2 его миллимоля на литр (1 °Ж = 1 мг-экв/л).

По величине общей жёсткости различают воду:

1. Мягкую (до 2 °Ж).
2. Средней жёсткости (2-10 °Ж).
3. Жёсткую (более 10 °Ж).

Питьевая бутилированная вода, как правило, имеет низкую общую жесткость, что делает ее пригодной для употребления в пищу и питья. Однако отмечается, что некоторые производители могут добавлять минералы и соли, чтобы придать воде определенные вкусовые или функциональные свойства.

Для снижения жёсткости воды (умягчения) применяют кипячение (термоумягчение), внесение в воду специальных реагентов (фосфатов натрия, карбоната натрия, гидроксида кальция и др.) с последующим отделением осадка, используют методы ионного обмена и обратного осмоса, устанавливают специальные фильтры. При этом длительное употребление мягкой воды, обладающей низким содержанием кальция и магния, не рекомендуется, т. к. эти макроэлементы необходимы организму и их дефицит может стать причиной различных заболеваний.

Для оценки общей жесткости питьевой воды был осуществлен отбор проб питьевой негазированной воды согласно нормативной документации ГОСТ 31954-2012 «Вода питьевая. Методы определения жесткости».

В торговых сетях города Ульяновска, а именно в магазине «Магнит» (г. Ульяновск, с. Белый ключ, ул. Ленина, д. 40), было отобрано 5 проб питьевой негазированной воды, такие как:

1. вода питьевая ТМ «Магнит»;
2. вода питьевая «Моя цена»;
3. вода минеральная питьевая «Горная вершина»;
4. вода питьевая «Черноголовка»;
5. вода питьевая «Сенежская».

В магазине «Гулливёр» (г. Ульяновск, с. Белый ключ, ул. Ленина д. 54) было отобрано 5 проб питьевой негазированной воды, такие как:

1. вода питьевая «Аква минерале»;
2. вода минеральная питьевая «Ульянка»;
3. вода минеральная питьевая «Сила земли»;
4. вода питьевая «Волжанка»;
5. вода питьевая «БонаАква».

Отбор проб производился в пластиковых бутылках в объёме 0,5 мл, согласно нормативному документу ГОСТ 31954-2012 «Вода питьевая. Методы определения жесткости»

для определения общей жесткости.

Исследование общей жесткости отобранных проб питьевой воды проводилось на базе ФГБ ПОУ «Ульяновский фармацевтический колледж» МЗ РФ согласно ГОСТ 31954-2012 «Вода питьевая. Методы определения жесткости».

Согласно СанПиН 2.1.4.1116-2002 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости» норма общей жесткости питьевой бутилированной воды составляет 1,5-7 мг-экв/л.

По полученным результатам были сделаны выводы:

1. Вода питьевая негазированная ТМ «Магнит» не соответствует показателям нормы, согласно СанПиН 2.1.4.1116-2002 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости».

2. Вода питьевая негазированная «Моя цена» не соответствует показателям нормы, согласно СанПиН 2.1.4.1116-2002 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости».

В данных пробах общая жесткость снижена, результат определения составляет 1,1 мг-экв/л.

Во всех остальных пробах результат жесткости соответствует гигиеническим требованиям, согласно СанПиН 2.1.4.1116-2002 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости».

В ходе проведенного исследования определения содержания общей жесткости бутилированной воды, согласно ГОСТ 31954-2012 «Вода питьевая. Методы определения жесткости» результаты общей жесткости соответствуют заявленными производителями данных в таких пробах как:

1. Вода питьевая негазированная ТМ «Магнит».
2. Вода питьевая негазированная «Моя цена».
3. Вода питьевая негазированная «Волжанка».
4. Вода минеральная питьевая негазированная «Горная Вершина».
5. Вода питьевая негазированная «БонаАква».
6. Вода питьевая негазированная «Сенежская».

Результаты общей жесткости не соответствуют заявленным производителями данных на этикетке в таких пробах как:

1. Вода питьевая негазированная «Аква Минерале».
2. Вода питьевая минеральная негазированная «Ульянка».
3. Вода минеральная питьевая негазированная «Сила земли».
4. Вода питьевая негазированная «Черноголовка».

По результатам исследования самый высокий показатель общей жесткости среди проанализированных проб наблюдается в пробах питьевой бутилированной воды: вода питьевая негазированная «Аква Минерале», производителем которого является ООО «ПепсиКо Холдингс», результат общей жесткости составляет 4,4 мг-экв/л., но не соответствует данным, указанных производителем на этикетке. Вода минеральная питьевая негазированная «Горная Вершина», производитель АО «Аквалайн», результат исследования общей жесткости составляет 5 мг-экв/л., что соответствует данным, указанных производителем на этикетке. Таким образом, в ходе выполнения исследовательской работы было проведено исследование определение общей жесткости бутилированной воды, реализуемой в торговой сети города Ульяновска.

Результаты анализа показали, что вода содержит определенное количество минеральных элементов, влияющих на её общую жесткость. Данная тема обладает общественным и санитарно-гигиеническим значением, так как соли кальция и магния поступают в организм

человека с ежедневным употреблением воды и могут оказывать как положительное, так и отрицательное влияние на здоровье.

## **ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ВОДОПОДГОТОВКИ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ НА СООРУЖЕНИЯХ ВОДОКАНАЛА Г. УЛЬЯНОВСКА МЕТОДОМ САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ПО ПОДДЕРЖАНИЮ НОРМИРУЕМОГО УРОВНЯ ОСТАТОЧНОГО ХЛОРА В СИСТЕМЕ ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

*Яшина Анна, группа 4/2л  
Федотова Ирина Владимировна*

Качество питьевой воды – ключевой фактор здоровья населения. Обеспечение эпидемиологической безопасности воды в распределительной сети централизованного водоснабжения – одна из важнейших задач коммунальных служб. Остаточный свободный хлор является основным и обязательным индикатором надежности обеззараживания и гарантией защиты от вторичного микробного загрязнения на пути от водоканала до потребителя. Оценка эффективности поддержания его нормируемого уровня (0,3-0,5 мг/л) напрямую связана с профилактикой инфекционных заболеваний.

Исследование позволяет оценить эффективность работы технологических процессов водоподготовки в городе Ульяновске; Выявить возможные сезонные или технологические проблемы в поддержании стабильного уровня остаточного хлора; Получить практические данные, которые могут быть использованы для рекомендаций по оптимизации режимов обеззараживания в условиях данного региона.

**Цель:** дать гигиеническую оценку эффективности технологических схем водоподготовки питьевой воды на сооружениях водоканала в г. Ульяновске по поддержанию нормируемого уровня остаточного хлора в системе водоснабжения.

На основании проведенных лабораторных исследований, анализа данных производственного контроля УМУП «Ульяновскводоканал» и их оценки в соответствии с действующей нормативной базой (СанПиН 1.2.3685-21, ГОСТ Р 55227-2012), сформулированы следующие выводы:

Проведенное исследование подтвердило фундаментальную роль хлорирования как основного метода, обеспечивающего эпидемиологическую безопасность питьевой воды. Анализ собственных данных и результатов производственного контроля ЦАЛ УМУП «Ульяновскводоканал» позволил сделать следующие выводы:

Технологическая эффективность в разных районах города неодинакова. На участках сети, питающихся с УСВП (Правобережье), достигается стабильное поддержание остаточного хлора в пределах нормативных значений (0,8-1,2 мг/дм<sup>3</sup>). В то же время, в районе НФС (Нижняя Терраса) зафиксирован систематически низкий уровень остаточного хлора, приближающийся к нижней границе нормы, что указывает на риск вторичного микробного загрязнения и требует оптимизации режима обеззараживания для данной части сети.

Выявлено преимущество технологии диоксида хлора (СВП, Заволжье) в химической безопасности. Вода, обработанная диоксидом хлора, не содержит остаточного активного хлора в традиционном понимании, но соответствует нормативам по остаточному диоксиду. Ключевым преимуществом является существенно более низкое, часто неопределяемое, содержание токсичных побочных хлорорганических соединений (хлороформа, галогенуглеводородов) по сравнению с водой после классического хлорирования на УСВП.

Основной проблемой традиционного хлорирования на УСВП является образование побочных продуктов. В воде, прошедшей обработку хлором, стабильно обнаруживаются

галогенсодержащие соединения. Концентрация наиболее массового из них – хлороформа – может достигать и превышать нормативный уровень (0,06 мг/дм<sup>3</sup>), что требует постоянного жесткого контроля и управления процессом водоподготовки для минимизации их образования.

На основе полученных результатов разработаны рекомендации:

Для УМУП «Ульяновскводоканал»: оптимизировать режим дозирования хлора на входе в сеть в районе НФС; усилить контроль над образованием хлороформа на УСВП; рассмотреть перспективу более широкого внедрения технологий обеззараживания, снижающих формирование галогенорганических побочных продуктов (на примере опыта СВП).

Таким образом, цель работы достигнута. Решены все поставленные задачи: проведен литературный обзор, описаны технологические схемы, проанализированы факторы и лабораторные данные, сформулированы практические рекомендации.

Работа имеет прикладное значение, так как ее выводы и предложения основаны на реальных данных эксплуатации городской системы водоснабжения и могут быть использованы для повышения эффективности и безопасности водоподготовки в г. Ульяновске. Для автора как будущего специалиста выполнение данного дипломного проекта стало важным этапом в формировании ключевых профессиональных компетенций в области санитарно-гигиенического контроля качества питьевой воды.

Данные подтверждают, что в воде, прошедшей традиционное хлорирование (Правобережье), действительно присутствуют хлорорганические вещества. Их уровни в основном контролируются, но отмечен эпизодический риск превышения по хлороформу, требующий внимания.

Технология с диоксидом хлора (СВП, Новый город) демонстрирует экологическое преимущество, минимизируя формирование данных опасных соединений.

Рекомендации:

1. Продолжить мониторинг хлорорганических соединений (особенно хлороформа) на УСВП для оценки стабильности технологического процесса.

2. Рассмотреть возможность более широкого внедрения технологий обеззараживания, снижающих образование галогенорганических побочных продуктов (как диоксид хлора), для улучшения химической безопасности питьевой воды.

Список использованных источников:

1. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
2. СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».
3. Говорова, Жанна Михайловна. Технологии очистки природных вод [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Ж.М. Говорова: Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет, кафедра водоснабжения и водоотведения. - Электрон, дан, и прогр. (0,7 Мб). - Москва: Издательство МИСИ – МГСУ, 2023. - URL:
4. Жилинский В. В. Водоподготовка и электрохимическая очистка сточных вод: Учебное пособие для студентов ВУЗов / В. В. Жилинский, 2022 - 232 с.
5. Иванова Д. И. Качество питьевой воды: Учебное пособие для вузов / Д. И. Иванова, 1992
6. Соловьева Е.А., Бабенко А.С. Очистка городских сточных вод, обработка и биологическая трансформация осадка. Томск: Издательский Дом Томского государственного университета, 2019. 140 с. ISBN 978-5-94621-875-7

### РАЗДЕЛ III. МАТЕРИАЛЫ СТУДЕНЧЕСКОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТЯМ «СЕСТРИНСКОЕ ДЕЛО», «ЛЕЧЕБНОЕ ДЕЛО» и «МЕДИЦИНСКИЙ МАССАЖ»

#### ДЖЕЙМС ПАРКИНСОН. ПАРКИНСОНИЗМ

*Абрамова Варвара, Семенова Софья, группа 3/1с  
Кочерина Марина Анатольевна*

Паркинсонизм — второе по распространенности после болезни Альцгеймера нейродегенеративное заболевание.

Цель работы: рассказать о болезни, которая была названа в честь английского врача, который в начале XIX века впервые подробно описал ее.

Задачи:

повысить интерес к профессии

повысить учебную профессиональную мотивацию

Актуальность данной работы заключается в том, что полученные знания являются важной основой для будущей профессиональной деятельности студентов, как медицинских работников.

Джеймс Паркинсон — английский врач, химик и геолог. Наиболее известен работой 1817 года «Эссе о дрожательном параличе», в которой описал заболевание центральной нервной системы — так называемый дрожательный паралич (названный позже паркинсонизмом).

Болезнь Паркинсона еще называют истинным паркинсонизмом.

Наиболее известная и часто встречающаяся форма паркинсонизма — болезнь Паркинсона.

Болезнь Паркинсона — это медленно прогрессирующее заболевание нервной системы.

Болезнь Паркинсона следует отличать от паркинсонизма — синдрома, который возникает у пациентов с различными неврологическими заболеваниями, например, инсультами, энцефалитами, опухолями головного мозга.

Очевидные симптомы болезни — тремор. Это непроизвольные колебательные ритмичные движения. Наиболее типичный — тремор покоя (дрожание подбородка, губ и верхних конечностей при пребывании человека в спокойном состоянии); ригидность (твердость, неподатливость); гипокинезия (снижение двигательной активности, замедленность движений).

Менее характерные для болезни Паркинсона симптомы — слюнотечение, затрудненное глотание, нарушения речи и сна, депрессия, деменция, расстройства мочеиспускания, синдром беспокойных ног и др.

Интересные факты: отсутствие тремора: примерно у 20–30% пациентов основной симптом — это не дрожь, а скованность и замедленность движений; маска Паркинсона: из-за скованности мышц лицо может стать маскообразным (неэмоциональным), хотя человек чувствует эмоции, но не может их отразить; творчество: лекарства и изменения в мозге могут пробудить у пациентов неожиданный талант к рисованию или поэзии; запах: некоторые люди могут почуять болезнь по запаху кожи за годы до появления симптомов из-за изменения химического состава кожного сала; кофе и курение: курильщики и любители кофе болеют Паркинсоном реже, но врачи не рекомендуют начинать курить ради профилактики.

Болезнь Паркинсона возникает из-за сочетания нескольких факторов. Вот основные причины:



гибель нейронов: в мозге (в «черной субстанции») отмирают клетки, вырабатывающие дофамин — вещество, отвечающее за движения;

белковые отложения: внутри клеток накапливаются вредные белковые комки (тельца Леви), которые разрушают нейрон изнутри;

генетика (5–10%): наследственные мутации в генах повышают риск (особенно если болезнь началась рано);

возраст (главный риск): чаще всего заболевают после 60 лет, так как защита мозга ослабевает;

токсины: длительный контакт с пестицидами, тяжелыми металлами или химикатами может спровоцировать гибель клеток;

травмы: повторные удары по голове (например, у боксеров) увеличивают риск.

В зависимости от степени тяжести течения патологического процесса выделяют пять стадий болезни Паркинсона:

0 стадия. Какие-либо проявления двигательных расстройств отсутствуют, хотя в мозге патологический процесс уже идет.

1 стадия. Симптомы заболевания носят односторонний характер.

2 стадия. Отмечаются двусторонние двигательные нарушения, но человек не испытывает затруднений в удержании равновесия при смене позы.

3 стадия. Есть поструральные расстройства, поэтому пациенту сложно сохранять равновесие, однако ему не нужен посторонний уход.

4 стадия. Двигательная активность значительно страдает, но люди могут, хотя и с трудом, стоять и передвигаться по квартире.

5 стадия. Человек полностью прикован к постели.

Болеют ли дети? Ювениальный Паркинсонизм.

Детская форма заболевания, которая, в отличие от классической болезни Паркинсона, во всех случаях развивается из-за нарушений в геноме. Обычно патология дебютирует в возрасте от 8 до 12 лет, в более раннем периоде риск появления симптомов минимален.

Осложнения:

Из-за длительного пребывания в постели у людей с болезнью Паркинсона нередко возникают пролежни, а их инфицирование может привести к сепсису. Другие частые осложнения — аспирационная и застойная пневмония. У многих пациентов развивается тяжелая депрессия с выраженными суицидальными мыслями. Если врач им не назначит соответствующее лечение, то они могут совершить попытку самоубийства. Правильно подобранная терапия истинного паркинсонизма во многих случаях позволяет предотвратить развитие осложнений. Поэтому так важно при появлении первых симптомов патологии обратиться к врачу.

Специфическую профилактику болезни Паркинсона на сегодня не разработали. Чтобы снизить риск заболевания, важно вести здоровый образ жизни: отказаться от вредных привычек, заниматься спортом, придерживаться правильного питания, избегать стрессов и переутомлений.

## **РОЛЬ МЕДИЦИНСКОЙ СЕСТРЫ В ПРОФИЛАКТИКЕ ПАНКРЕАТИТА**

*Антилова Дарья, группа 3/2с  
Поврозюк Наталья Алексеевна*

Актуальность выбранной темы обусловлена высокой распространенностью панкреатита, его социально-экономическими последствиями и необходимостью повышения эффективности профилактических мероприятий.

Панкреатит составляет значительную часть заболеваний ЖКТ, а его заболеваемость за последние десятилетия выросла в два раза, что связано с ростом употребления алкоголя и несбалансированным питанием.

Заболевание существенно снижает качество жизни пациентов, особенно трудоспособного возраста, и увеличивает риск тяжелых осложнений, включая рак поджелудочной железы.

Отсутствие явных симптомов на ранних стадиях хронического панкреатита делает профилактику и раннюю диагностику критически важными.

Медицинские сестры, как ключевые участники системы здравоохранения, выполняют функции по информированию и мотивации пациентов вести здоровый образ жизни и своевременно обследоваться, включая диспансеризацию.

На основании темы была определена цель исследования: изучить роль медицинской сестры в профилактике панкреатита.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

1. Посредством ознакомления с научной методической литературы изучить роль медицинской сестры в профилактике панкреатита.

2. Проанализировать роль медицинской сестры в информировании пациентов о факторах риска и мерах профилактики панкреатита на основе данных анкетирования.

3. Разработать памятку для пациентов на тему: «Профилактика панкреатита».

Исследование проводилось в Государственном учреждении здравоохранения «Центральная клиническая медико-санитарная часть имени заслуженного врача России В. А. Егорова».

С целью изучения роли медицинских сестер в профилактике панкреатита был проведен опрос среди десяти медицинских сестер гастроэнтерологического отделения.

Было выяснено, что большинство медицинских сестер работает больше 6 лет и все медицинские сестры регулярно проводят беседы о профилактике панкреатита, что подчеркивает их активную роль в профилактике панкреатита.

подавляющее большинство медицинских сестер рекомендуют комплексные меры профилактики, такие как соблюдение диеты, отказ от алкоголя и курения, что отражает их глубокое понимание факторов риска данного заболевания.

Так же было выяснено, что большинство медицинских сестер регулярно обучают пациентов распознаванию симптомов, что подтверждает их значимую роль в раннем выявлении панкреатита.

Т.е. медицинские сестры правильно идентифицируют все основные факторы риска, что свидетельствует о высоком уровне их знаний.

Немаловажный факт, что медицинские сестры информирует пациентов и разъясняют о необходимости диспансерного наблюдения, что способствует профилактике осложнений данного заболевания.

Было выяснено, что основной трудностью в работе с пациентами в профилактике панкреатита является низкая заинтересованность пациентов, что указывает на необходимость усиления мотивационной работы с некоторыми группами пациентов.

Большинство медицинских сестер считают необходимо постоянно обучаться, что подчеркивает их стремление к профессиональному развитию. Они ответили, что дистанционные вебинары являются наиболее предпочтительной формой обучения, что соответствует современным тенденциям цифровизации образования.

При анкетировании пациентов было выяснено, что острым панкреатитом чаще болеют мужчины после 40 лет, которые не придерживаются правил питания (едят жареную и острую пищу), злоупотребляют алкоголем и курят.

Все они отметили, что медицинские сестры проводят беседы о здоровом образе жизни и своевременном обследовании, что подтверждает активную работу медицинских сестер по профилактике панкреатита.

Практическое исследование, проведенное в терапевтическом отделении ГУЗ «Центральной клинической медико-санитарной части имени заслуженного врача России В. А. Егорова», позволило оценить роль медицинских сестер в профилактике панкреатита.

Анкетирование медицинских сестер подтверждает их активное участие в профилактической работе и вклад в повышение осведомленности пациентов.

Результаты анкетирования пациентов свидетельствуют о том, что медицинские сестры играют важную роль в профилактике панкреатита.

Однако основной проблемой остается низкая осведомленность некоторых пациентов и нежелание придерживаться правил профилактики, что подчеркивает важность дальнейшего улучшения образовательных подходов в мотивации пациентов на всех уровнях здравоохранения.

Таким образом, исследование подчеркивает актуальность темы и практическую значимость результатов, которые могут быть использованы для оптимизации сестринской помощи в снижении заболеваемости панкреатитом.

В помощь медицинским сестрам была разработана памятка для пациентов «Профилактика панкреатита».

## **КОРМЛЕНИЕ ПАЦИЕНТА С НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ САМОУХОДА**

*Афанасьева Екатерина, Барашкова Татьяна, группа 2/1лд  
Сахнова Елена Евгеньевна*

В современном здравоохранении особое внимание уделяется качеству ухода за пациентами, утратившими способность к самостоятельному обслуживанию. Недостаточность самоухода — это состояние, при котором человек не может самостоятельно выполнять базовые действия, включая приём пищи. Это может быть связано с тяжёлыми заболеваниями, травмами, послеоперационным периодом или возрастными изменениями. Цель работы: всесторонне изучить и систематизировать знания о принципах, методах и организационных аспектах кормления пациентов, утративших способность к самостоятельному приёму пищи, а также выработать практические рекомендации для медицинского персонала и родственников по обеспечению безопасного, эффективного и психологически комфортного питания таких пациентов.

Задачи:

1. Определить роль и обязанности медицинского персонала (медсестёр, диетологов, реабилитологов) и родственников в организации кормления
2. Разработать алгоритмы взаимодействия между специалистами и членами семьи,
3. Составить инструкции и чек-листы для обучения уходу за пациентом;

**Правильное кормление тяжелобольного пациента** — ключевой аспект ухода, напрямую влияющий на его состояние и скорость восстановления. Существует несколько основных способов кормления. Пероральное кормление — применяется при возможности самостоятельного приёма пищи с помощью ухаживающего. Включает кормление с ложки и через поильник. Энтеральное питание — используется при невозможности перорального приёма пищи через назогастральный зонд или гастростому. Особая роль в этом процессе отводится обучению родственников. Именно они становятся непосредственными исполнителями всех рекомендаций по организации питания.

Почему обучение родственников важно?

Обеспечение правильного питания. Кормление тяжелобольного требует специальных навыков: учёта состояния здоровья пациента, особенностей диеты, техники подачи пищи, использования специальных приспособлений (поильников, нагрудников, адаптированной посуды). Неправильное кормление может привести к аспирации (попадание пищи или жидкости в дыхательные пути), нарушению пищеварения или другим осложнениям. 17

Профилактика осложнений. Обучение включает знания о том, как предотвратить риски, связанные с кормлением: например, как избежать захлёбывания, обеспечить комфортное положение тела пациента во время еды, контролировать температуру пищи. Это снижает вероятность пневмонии, обезвоживания и других проблем.

Экономия времени и ресурсов. Родственники, владеющие навыками кормления, могут самостоятельно выполнять эту процедуру, что позволяет избежать необходимости постоянно привлекать сторонних специалистов (сиделок) и оптимизировать процесс ухода.

Психологический комфорт пациента. Кормление, выполненное с учётом индивидуальных особенностей и предпочтений пациента, способствует его эмоциональному благополучию. Родственники лучше понимают привычки и предпочтения больного, что делает процедуру менее стрессовой для него.

Программы обучения обычно охватывают следующие аспекты:

Основы питания тяжелобольного: принципы диеты, учёт медицинских ограничений, подбор продуктов. Техника кормления: положение тела пациента, использование специальных приспособлений, последовательность действий.

Гигиена до и после кормления: уход за полостью рта, профилактика инфекций. Наблюдение за состоянием пациента: признаки дискомфорта, затруднения при глотании, изменения в поведении.

Использование технических средств: например, адаптивная посуда, системы для энтерального питания (если применимо).

Психологические аспекты: общение с пациентом во время кормления, учёт его эмоционального состояния.

При организации питания необходимо учитывать: консистенцию пищи (от пюреобразной до обычной), температурный режим (36–45°C), состав рациона с учётом лечебных диет, психологический комфорт пациента.

Грамотный уход за пациентами с недостаточностью самоухода требует совместных усилий медицинского персонала и родственников. Правильное кормление не только обеспечивает организм необходимыми питательными веществами, но и значительно улучшает качество жизни пациента, способствует его скорейшему выздоровлению и реабилитации. В современных условиях обучение родственников технике кормления становится неотъемлемой частью комплексного подхода к уходу за тяжелобольными пациентами, что позволяет обеспечить максимально качественный уход и поддержку в сложный период лечения.

## **ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ В БИОФИЗИКЕ**

*Волкова Яна, группа 1/1л  
Гиматетдинова Алсу Рястемовна*

Введение. На данный момент в естественных науках, связанных с медициной, есть актуальная проблема представления молекулярных механизмов работы человеческого

организма, нанотехнологии и улучшение методов медицинской диагностики. Для решения этих проблем требуется представление математической модели системы. Один из методов математического моделирования живых систем – дифференцирование. В этой работе будут рассмотрены дифференциальные уравнения, их применение и доказательства, а также, как математическое моделирование может помочь в улучшении методов общей медицинской и лабораторной диагностики и разработке нанотехнологических устройств, применяемых в медицине.

Цель и задачи. Цель данной работы заключается в изучении применения дифференциальных моделей в медицине. Задачи состоят в рассмотрении дифференциальных уравнений, применяемых в науке биофизике, определении методов биофизики и, непосредственно, решении практических задач на применение таких методов и математических моделей.

1. Теоретическая часть. Здесь будет рассмотрена теоретическая информация из различных источников, необходимая для исследования.

1.1. Механический смысл дифференциальных уравнений. Почему важно рассмотреть именно механические аспекты дифференциалов? Механика – наука о движении, все живые организмы с точки зрения биологии имеют свойство передвижения в пространстве. То есть, общая механика рассматривает все движущиеся физические тела. Абсолютно в каждом уровне организации живого встречается движение тел, наука рассматривает их кинематику (описывает само движение) и динамику (описывает причины возникновения движения). Значит, изучая живые системы, важно обратиться к общим законам механики.

Дифференцирование – математическая операция, заключающаяся в нахождении производной заданной функции.

Дифференциальные уравнения были введены для описания механических процессов в системах отсчета. К примеру, рассмотрим уравнение прямолинейного равноускоренного движения.

С точки зрения математического анализа, равноускоренное движение описывается как движение с постоянной второй производной координаты по времени.

Производная – это дифференциал, полученный через предел отношения приращения функции к приращению аргумента.

Рассмотрим уравнение через приращение:

Первая производная: зависимость перемещения от времени: отношение разности пройденного пути и разности времени. Это есть мгновенная скорость. Мгновенная скорость – есть разность скоростей.

Вторая производная: отношение мгновенной скорости ко времени. Это будет являться ускорением в соответствии с единицей измерения (ускорение показывает, насколько изменится скорость в м/с за каждую секунду времени).

Таким образом мы доказали, что, выполняя отношение функций и независимой переменной мы можем получить производную данной функции – дифференцированное уравнение, которое можно использовать в математических методах исследования (математическое моделирование).

1.2. Биофизика как наука. В медицинской диагностике применяются разные методы исследования: биохимические, микробиологические, генетические, цито-, гистологические и другие. Эти методы эффективны не всегда. Для изучения структуры ДНК, наночастиц, и всех механизмов, лежащих в основе биологических процессов, были изобретены различные устройства и методы. Принцип работы таких приборов и методов изучались физикой. Применение физики и физико-химических методов в изучении биологических процессов нашли в 19-20 веке. Именно в это время ввели науку биофизику.

Биофизика – область знаний, изучающая физические и физико-химические процессы в живых организмах на молекулярно-генетическом, клеточном и организменном уровнях. Эта наука позволила развиваться другим биологическим наукам, изучающим перечисленные уровни организации живого.

Достижения биофизики включают в себя расшифровку структуры ДНК, понимание механизмов фотосинтеза, методы медицинской визуализации и развитие новых методов лечения и диагностики. На сегодняшний день нам открыты 3D-биопечать органов, тканей и сосудов, нанотехнологии и антимикробные средства. Эти достижения используются в медицине для диагностики и лечения серьезных заболеваний, таких как, например, онкологии. Эта наука дала общие методы исследования: спектроскопические, микроскопические, молекулярные, структурные, радиобиофизические, математическое моделирование. Рассмотрим те, которые применяются в медицине.

В медицине применяются такие методы, как:

Лучевая диагностика или метод визуализации. Это совокупность методов, использующих минимальные дозы ионизирующего и неионизирующего излучения для получения изображения внутренних органов, выявления структурных и функциональных нарушений. К этим методам относятся рентгенология, компьютерная томография, магнитно-резонансная томография (МРТ), ультразвук (УЗИ) и другие. Применяются в ортопедии, а также в гастроэнтерологии, акушерстве, гинекологии и урологии.

Электрофизиологические методы исследования. Они основаны на регистрации электрических потенциалов, генерируемых тканями и органами чувств. К ним относятся электрокардиография (ЭКГ), электроэнцефалография (ЭЭГ), электромиография (ЭМГ), офтальмологические электрофизиологические методы и электрогастроэнтерография. Все эти методы очень широко применяются в медицинской диагностике заболеваний сердца, мозга и нервной системы, мышц, глаза и ЖКТ.

Спектральные и оптические методы. Это высокочувствительные методы диагностики, в которых используется взаимодействие света с тканями и органами для неинвазивного анализа. Такие методы применяются наряду с электрофизиологическими в кардиологии и офтальмологии. Это флуоресцентная спектроскопия, изучение и поглощение света тканями для диагностики.

Радиационная биофизика и биомедицинская инженерия – разделы биофизики, применяемые в медицине. Радиобиофизика применяется для изучения влияния радиаций на организм человека. Биоинженерия изучает применение инженерных принципов в моделировании живых систем.

1.3. Области применения дифференциальных уравнений в биофизике (общей и медицинской). В любой науке, в том числе медицинской биофизике, всегда находит свое применение математическое моделирование. Рассмотренное уравнение в подглаве 1.1 было простым и фундаментальным примером предельных функций.

Применение дифференциальных уравнений в общей биофизике подразумевает собой метод математического моделирования во всех направлениях этой науки. Этот метод применяется в моделировании популяций, в уравнениях биохимических реакций, электрофизиологии, эпидемиологии, гемодинамике. А также с помощью дифференциальных уравнений, применяемых в механике, создавались диагностические приборы, которыми исследуются с вышеописанными методами.

Для чего используется математическое моделирование в медицинской диагностике? По определению и физическому смыслу дифференциальных уравнений, они представляют собой расчет скорости и других зависимых от времени механических характеристик. В эпидемиологии используется для описания динамики численности восприимчивых, инфицированных и

выздоровевших людей. Оценка данной динамики важна для прогнозирования эпидемической ситуации на будущий год, определения качества нынешних и разработки новых профилактических и противоэпидемических мер, и для установления причин активизации заболеваемости. В гемодинамике используется для определения скорости кровотока.

Также дифференцирование используется в фармакокинетике для расчета скорости распада, всасывания и выведения лекарственных веществ из организма.

В биофизике применяются обыкновенные дифференциальные уравнения, системы дифференциальных уравнений для описания взаимосвязанных процессов и уравнения в частных производных.

## 2. Практическая часть.

2.1. Дифференциальные модели в медицинской биофизике. Как уже было сказано, дифференциальные уравнения находят свое применение в разделах медицины, где необходимы расчеты параметров, которые изменяются во времени.

В эпидемиологии для прогнозирования распространения инфекционных заболеваний используется модель SIR (Susceptible-Infected-Recovered) – Восприимчивые-Инфицированные-Выздоровевшие.

Дифференциальные уравнения используются для построения модели роста опухолей. Практически все имеют экспоненциальную зависимость. Экспоненциальная функция определения роста опухоли используется на ранних стадиях для прогнозирования роста опухоли и оптимизации методов лечения. Функция Гомперца также имеет вид экспоненциальной, учитывает замедление роста опухолевых клеток. Также эта функция используется для определения смертности населения, например, от злокачественных опухолей. Логистическая функция описывает увеличение объема клеток за единицу времени. Эта математическая модель учитывает то, что опухоль не может расти бесконечно из-за ограниченного количества питательных веществ и пространства. Используется для анализа как злокачественных, так и доброкачественных новообразований.

Одна из физиологических моделей – модель Ходжкина-Хаксли. Используется для описания кинетических характеристик электрических потенциалов, вырабатываемых нервными клетками. Это нужно для анализа возбудимости клеток мозга. Эта же модель может применяться в кардиологии и гастроэнтерологии.

2.2. Прикладные задачи на дифференцирование. Рассмотрим преобразование формулы для простейшей задачи на расчет роста клеток с течением времени. За единицу времени возьмем 1 час.  $\alpha$  и  $\beta$  – постоянные, коэффициенты синтеза и распада. Интегрируем и преобразуем через длину клетки первоначальную функцию. Константа равна первоначальной длине, следовательно, рост клеток имеет экспоненциальную зависимость. График скорости роста клетки показан на слайде.

Заключение и вывод. Я проделала данную работу, поиск теоретического материала был мотивирован меж предметной связью между биологическими и математическими науками. Практическая часть была рассмотрена, чтобы узнать, как применяется математический анализ в биофизике. Я выяснила, что сложные дифференциальные функции применяются в любом разделе биофизики для изучения и описания систем, а также они помогают в медицинской диагностике в расчетах кинетических характеристик систем.

## **АНТИБИОТИКИ VS БАКТЕРИИ: ХИМИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ РЕЗИСТЕНТНОСТИ**

*Калач Василиса, Исмаилова Лала, группа 2/1лд  
Янгibaева Лариса Викторовна*

Тема нашей работы — «Химические механизмы возникновения резистентности». Сегодня открытие антибиотиков называют величайшим достижением XX века, но Всемирная организация здравоохранения предупреждает: мы на пороге «постантибиотиковой эры».

Проблема заключается в том, что устойчивость бактерий — это не просто биологическая случайность, а тонко настроенный химический процесс. Бактерии эволюционируют быстрее, чем мы создаем новые лекарства.

Цель нашей работы — изучить молекулярно-химические основы того, как антибиотики взаимодействуют с клеткой и как бактерии научились нейтрализовать это воздействие.

Для достижения этой цели мы поставили перед собой следующие задачи:

1. Изучить классификацию антибиотиков на основе их химического строения.
2. Проанализировать химические принципы воздействия антибиотиков на бактериальные мишени.
3. Рассмотреть основные химические пути формирования резистентности
4. Изучить современные химические способы преодоления устойчивости, такие как использование ингибитор защищённых препаратов.

#### Химическая природа антибиотиков

Для начала стоит понять, что антибиотик — это высокоточное химическое оружие.

История «химической войны» с бактериями началась в 1928 году, когда Александр Флеминг выделил первый пенициллин из плесневых грибов. Современные антибиотики делятся на:

- Природные
- Полусинтетические
- Синтетические

Важно понимать, что именно химическая структура определяет силу лекарства. Например,

1. Бета-лактамы (пенициллины). Их «сердцем» является четырехчленное бета-лактамное кольцо. Если это кольцо разрывается — лекарство мгновенно теряет свою силу.

2. Тетрациклины. Они обладают уникальной способностью к хелатированию — связыванию ионов металлов. Именно поэтому их нельзя принимать с молоком или препаратами кальция: образуются прочные комплексы, которые не всасываются в кровь.

3. Аминогликозиды (Стрептомицин, Гентамицин).

В их структуру входят аминсахара, соединенные гликозидной связью. С точки зрения химии — это очень полярные молекулы, которые хорошо растворяются в воде. Они связываются с РНК бактерий, нарушая «сборку» их белков.

4. Фторхинолоны. Здесь в структуру введен атом фтора, который позволяет молекуле легко проникать сквозь оболочки бактерий и блокировать их ДНК.

5. Макролиды (Эритромицин, Азитромицин).

В основе лежит макроциклическое лактонное кольцо. Это массивные молекулы, которые способны проникать глубоко в ткани организма и даже внутрь клеток человека, чтобы «достать» там скрытые бактерии.

#### Механизмы действия антибиотиков

Мы проанализировали, как антибиотики «взламывают» бактерию. Здесь работает принцип «ключа к замку».

• Лекарство ищет мишень, которой нет в клетках человека. Например, пептидогликан — это «цемент» клеточной стенки бактерий. Антибиотик вступает в необратимую химическую связь с ферментами, которые «сшивают» этот цемент. В итоге стенка лопается под внутренним давлением, и бактерия погибает.



- Другие препараты, такие как аминогликозиды, воздействуют на рибосомы. Они заставляют бактерию строить «бракованные» белки. Эти дефектные белки встраиваются в мембрану, делают её «дырявой», что ведет к неминуемой гибели клетки.

- Сульфаниламиды действуют еще хитрее — они работают как «химические диверсанты», подменяя собой витамин В9, без которого бактерия не может размножаться

#### Химические механизмы резистентности

Перейдем к самой важной части — как бактерии ведут ответную химическую войну. Это результат естественного отбора. Мы выделили несколько ключевых путей:

1. Ферментативная инактивация. Это самый массовый механизм. Бактерии вырабатывают ферменты — бета-лактамазы. С точки зрения химии происходит реакция гидролиза: фермент буквально «разрезает» кольцо антибиотика, делая его бесполезным.

2. Модификация мишени. Бактерия может изменить химический состав своего «замка» (например, рибосомы), используя процесс метилирования. Достаточно добавить маленькую метильную группу в структуру РНК, и антибиотик больше не может «узнать» свою мишень.

3. Активный вынос (Эффлюкс). Бактерии создают молекулярные «насосы», которые используют энергию АТФ, чтобы выкачивать антибиотик из клетки наружу быстрее, чем он успеет подействовать.

4. Передача генов. В работе мы подробно описали, как бактерии делятся этими «секретами выживания» через плазмиды — маленькие кольцевые ДНК. Через процессы конъюгации (прямого контакта) устойчивость передается даже между разными видами микроорганизмов.

#### Анкетирование

Для того, чтобы оценить уровень осведомленности студентов нашего колледжа о молекулярных и химических аспектах устойчивости бактерий к антибиотикам, мы составили и провели опрос среди студентов 1-4 курс специальности «Лечебное дело».

Опрос студентов показал высокий интерес к проблеме. Несмотря на хорошее знание базовых ферментативных механизмов (бета-лактамаз), студенты испытывают потребность в более детальном изучении молекулярных аспектов резистентности. Результаты подтверждают необходимость включения в образовательный процесс большего количества кейсов, связывающих биохимию бактерий с выбором конкретной антибактериальной стратегии.

В ходе выполнения проекта мы пришли к следующим выводам:

- Первое: Эффективность антибиотика напрямую зависит от его химических функциональных групп.

- Второе: Резистентность — это активный химический ответ микромира. Понимание этих механизмов позволило ученым создать ингибиторозащищенные препараты. Например, добавление клавулановой кислоты блокирует ферменты бактерий, позволяя антибиотику сработать.

Практическая значимость нашей работы заключается в том, что будущему медику необходимо осознавать: бесконтрольное применение антибиотиков — это «тренировка» для бактерий. Мы сами помогаем им совершенствовать их химическую защиту. Только рациональная терапия и соблюдение дозировок помогут нам сохранить эффективность лекарств для будущих поколений.

## ВЛИЯНИЕ РЕЖИМА СНА НА КОГНИТИВНЫЕ ФУНКЦИИ СТУДЕНТОВ

*Калугина Виктория, группа 3/1лд  
Флегонтова Виктория Владимировна*

Актуальность: Современный образовательный процесс предъявляет высокие требования

к когнитивным способностям студентов: концентрации внимания, памяти, скорости обработки информации. Однако хронический недосып, нарушение циркадных ритмов и нерегулярный режим сна стали характерной чертой студенческой жизни. По статистике, более 60% студентов спят менее 7 часов в сутки, что негативно сказывается на их академической успеваемости и здоровье. Исследование влияния качества и продолжительности сна на когнитивные функции, в частности на внимание, представляет особую актуальность для разработки рекомендаций по оптимизации учебного процесса и сохранения здоровья молодежи.

Цели работы:

1. Изучить влияние режима сна на показатели внимания и когнитивные функции студентов.
2. Выявить взаимосвязь между продолжительностью сна и эффективностью выполнения тестов на концентрацию.

Задачи:

1. Проанализировать научные данные о физиологических механизмах влияния сна на когнитивные функции мозга.
2. Изучить последствия нарушения режима сна для нервной системы и общего здоровья.
3. Провести экспериментальное исследование с применением тестов на внимание среди студентов с разным режимом сна.
4. Выполнить анкетирование для выявления распространенности нарушений сна в студенческой среде.
5. Разработать практические рекомендации по оптимизации режима сна для улучшения когнитивных функций.

Физиология сна и его значение для мозга. Для понимания механизма воздействия необходимо рассмотреть структуру сна и его роль в работе головного мозга. Сон не является однородным состоянием, а состоит из циклически сменяющихся друг друга фаз.

1. Медленный сон (NREM). Составляет 75-80% общего времени сна. Включает 4 стадии: от дремоты до глубокого сна. Именно в этой фазе происходит восстановление физических сил, консолидация декларативной памяти (фактов и событий), а также выведение токсичных продуктов метаболизма из мозга через глимфатическую систему.

2. Быстрый сон (REM). Занимает 20-25% времени сна. Характеризуется быстрыми движениями глаз, мышечной атонией и яркими сновидениями. В этой фазе происходит обработка эмоциональной информации, консолидация процедурной памяти (навыков), формирование творческих инсайтов и ассоциативных связей.

3. Циркадные ритмы. Внутренние биологические часы регулируют цикл сна-бодрствования через выработку мелатонина. Пик секреции приходится на 23:00-03:00, что определяет оптимальное время для сна. Нарушение этого графика приводит к рассогласованию работы всех систем организма.

Механизм воздействия сна на когнитивные функции.

Во время сна мозг не отдыхает, а активно перерабатывает полученную за день информацию. Ключевым процессом является консолидация памяти: гиппокамп «воспроизводит» дневные события, передавая информацию в кору больших полушарий для долговременного хранения. При недостатке сна этот механизм нарушается, что приводит к ухудшению запоминания. Кроме того, во сне происходит восстановление нейронных связей и очищение мозговых тканей от токсичных метаболитов, накопившихся за день.

Патологические последствия нарушения режима сна.

Нарушение режима сна приводит к развитию как острых, обратимых состояний, так и хронических заболеваний, представляющих угрозу для здоровья.

Острые состояния:

1. Когнитивный дефицит. После 24 часов без сна когнитивные способности снижаются на 30%, что эквивалентно алкогольному опьянению средней степени тяжести. Страдают внимание, скорость реакции, логическое мышление и способность принимать решения.

2. Микросон. Непроизвольные эпизоды отключения сознания длительностью 2-15 секунд. Возникают при хроническом недосыпе, особенно опасны при вождении автомобиля и работе с механизмами. Человек может не замечать этих эпизодов.

3. Эмоциональная лабильность. Недосып усиливает активность миндалевидного тела на 60%, что приводит к повышенной раздражительности, тревожности, неадекватным эмоциональным реакциям и снижению способности к эмпатии.

Хронические заболевания:

1. Артериальная гипертензия. Систематический сон менее 6 часов повышает риск развития гипертонии на 35%. Нарушается суточный профиль артериального давления, исчезает физиологическое ночное снижение, что создает постоянную нагрузку на сосуды.

2. Сахарный диабет 2 типа. Недосып снижает чувствительность тканей к инсулину. Организм хуже усваивает глюкозу, что в долгосрочной перспективе ведет к развитию метаболического синдрома и диабета.

3. Депрессивные расстройства. Хроническое нарушение сна является одним из ключевых факторов риска развития депрессии и тревожных расстройств. Нарушается баланс нейромедиаторов, регулирующих настроение.

4. Иммунодефицит. Во время сна происходит выработка цитокинов — белков иммунной защиты. При недосыпе их продукция снижается, что делает организм более восприимчивым к вирусным и бактериальным инфекциям.

5. Нейродегенеративные заболевания. Хроническое нарушение глимфатического очищения мозга способствует накоплению патологических белков (бета-амилоида и тау-белка), что повышает риск развития болезни Альцгеймера и Паркинсона в пожилом возрасте.

«Что происходит с мозгом студента при хроническом недосыпе?»

Хронический недосып вводит мозг в состояние постоянного стресса. Нейроны вынуждены работать с повышенной нагрузкой, не успевая восстанавливаться. Нарушается синаптическая пластичность — основа обучения и памяти. Префронтальная кора, отвечающая за контроль импульсов и принятие решений, снижает свою активность, в то время как примитивные эмоциональные центры (миндалевидное тело) становятся гиперактивными. Студент становится невнимательным, импульсивным, хуже запоминает материал и испытывает трудности с решением даже стандартных задач.

Экспериментальное исследование.

С целью изучения реальной ситуации было проведено экспериментальное исследование среди 24 студентов (группа 3/1лд) в возрасте от 18 до 22 лет. Участники были разделены на две группы.

Группа 1 (нормальный сон): 12 человек, продолжительность сна 7-9 часов, регулярный режим.

Группа 2 (недосып): 12 человек, продолжительность сна менее 6 часов, нерегулярный режим.

Для оценки когнитивных функций использовались три методики: таблицы Шульте (оценка концентрации и скорости переключения внимания), корректурная проба (оценка устойчивости внимания) и тест Струпа (оценка избирательности внимания).

Результаты тестирования по таблицам Шульте.

Анализ результатов показал значительное различие между группами. Среднее время выполнения теста в группе с нормальным сном составило  $29,3 \pm 4,1$  секунды, тогда как в группе с недосыпом —  $44,7 \pm 6,8$  секунды ( $p < 0,01$ ). Количество ошибок в группе недосыпа также было

значительно выше:  $2,9 \pm 1,2$  против  $0,3 \pm 0,5$  в контрольной группе. Коэффициент продуктивности, отражающий эффективность работы, в группе недосыпа составил 0,54 против 0,86 у выспавшихся студентов.

Результаты корректурной пробы.

При выполнении задания на устойчивость внимания студенты с недостатком сна пропускали 11,4% целевых символов, в то время как их выспавшиеся сверстники — лишь 2,8% ( $p < 0,01$ ). Количество ложных выделений (ошибок по импульсивности) также было выше в группе недосыпа: 4,2% против 0,9%. Темп работы у невыспавшихся студентов был значительно ниже: 98 знаков в минуту против 142 в контрольной группе.

Результаты теста Струпа.

Тест Струпа, оценивающий избирательность внимания и способность подавлять автоматические реакции, также выявил существенные различия. Время реакции на конгруэнтные стимулы (когда цвет совпадает со значением слова) в группе недосыпа составило 887 мс против 648 мс в контрольной группе. На неконгруэнтные стимулы (цвет не совпадает) время реакции увеличилось до 1163 мс у невыспавшихся и до 841 мс у выспавшихся. Эффект Струпа (разница во времени реакции между условиями) в группе недосыпа составил 276 мс против 193 мс в контрольной группе, что указывает на значительные трудности с подавлением автоматических реакций.

Анкетирование.

Параллельно с экспериментом было проведено анкетирование для выявления распространенности нарушений сна в студенческой среде. В опросе приняли участие те же 24 респондента.

Результаты опроса о продолжительности сна.

Анализ ответов показал, что лишь 8% опрошенных спят более 8 часов в сутки. 42% студентов спят 7-8 часов, что приближается к норме. Однако 32% респондентов спят всего 5-6 часов, а 18% — менее 5 часов в сутки. Таким образом, половина опрошенных (50%) страдают от хронического недосыпа.

Регулярность режима сна.

Только 22% студентов соблюдают регулярный режим, ложась и вставая в одно и то же время. У 43% опрошенных разброс во времени отхода ко сну и пробуждения составляет 1-2 часа, а у 35% — превышает 2 часа, что свидетельствует о полной дезорганизации циркадных ритмов.

Мотивация позднего отхода ко сну.

Основной причиной, по которой студенты ложатся спать поздно, является учебная нагрузка (45%). На втором месте — социальные сети и развлечения (30%). 15% респондентов указали на наличие бессонницы, а 10% — на совмещение учебы с работой.

Регистрируемые симптомы недосыпа.

Наиболее частым симптомом, который отмечают студенты, является дневная сонливость (23%). Снижение концентрации внимания беспокоит 25% опрошенных, раздражительность — 19%, головные боли — 14%, ухудшение памяти — 16%. Лишь 3% участников не отметили каких-либо негативных симптомов, связанных с недостатком сна.

Выводы по результатам исследования.

1. Экспериментально подтверждено значительное снижение показателей внимания у студентов с хроническим недосыпом. Время выполнения тестов увеличилось на 50%, количество ошибок возросло в 6-7 раз.

2. Устойчивость внимания у невыспавшихся студентов снижена критически: они пропускают в 4 раза больше символов в корректурной пробе и допускают в 4,5 раза больше ложных срабатываний.

3. Избирательность внимания нарушена: в тесте Струпа разница во времени реакции между простыми и сложными условиями у группы недосыпа на 40% больше, что указывает на трудности с подавлением автоматических реакций и снижение когнитивного контроля.

4. Анкетирование выявило тревожную тенденцию: 50% студентов спят менее 6 часов, 78% не имеют регулярного режима сна, что создает предпосылки для развития хронических заболеваний.

5. 72% студентов отмечают снижение концентрации и другие когнитивные нарушения, однако лишь незначительная часть связывает это с недосыпом и предпринимает меры по коррекции режима.

**Заключение.**

Проведенное исследование подтверждает, что режим сна оказывает прямое и выраженное влияние на когнитивные функции студентов. Механизм этого воздействия основан на нарушении фундаментальных процессов восстановления мозга, консолидации памяти и нейронной пластичности. Краткосрочные эффекты недосыпа (снижение внимания, замедление реакции) могут переходить в хронические когнитивные нарушения и соматические заболевания. Результаты анкетирования демонстрируют тревожную тенденцию: значительная часть молодежи игнорирует сигналы своего организма о необходимости полноценного отдыха, что негативно сказывается как на академической успеваемости, так и на долгосрочном здоровье.

**Рекомендации.**

1. Оптимизация продолжительности сна. Студентам необходимо спать 7-9 часов в сутки. Для улучшения запоминания материала особенно важен сон в первые 3 часа после обучения, когда происходит активная консолидация памяти.

2. Стабилизация режима. Ложиться и вставать следует в одно и то же время даже в выходные дни. Разброс не должен превышать 1 час для поддержания здоровых циркадных ритмов и нормальной выработки мелатонина.

3. Гигиена сна. За 1-2 часа до сна необходимо исключить использование гаджетов, так как синий свет подавляет выработку мелатонина. В спальне рекомендуется поддерживать температуру 18-20°C, полную темноту и тишину.

4. Дневной сон. Короткий сон продолжительностью 20-30 минут в дневное время улучшает концентрацию на 40% без инерции сна. Не рекомендуется спать днем более 30 минут и после 15:00, чтобы не нарушать ночной сон.

5. Альтернативные методы повышения энергии. Безопасными и физиологичными способами поддержания тонуса являются регулярная физическая активность (не менее 30 минут в день), сбалансированное питание с достаточным содержанием омега-3 и витаминов группы В, прогулки на свежем воздухе, а также техники релаксации и медитации.

## **ВЛИЯНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ НАПИТКОВ НА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТУЮ СИСТЕМУ**

*Карпова Софья, группа 3/1д  
Флегонтова Виктория Владимировна*

**Актуальность:** Современный ритм жизни студентов требует высокой концентрации и выносливости. Недосып, стресс во время экзаменов и высокая учебная нагрузка заставляют молодых людей искать «быстрые» источники энергии. Энергетические напитки (ЭН) стали популярным решением, однако их бесконтрольное потребление вызывает серьезные опасения у кардиологов.

Цели работы:

1. Разобраться, как именно энергетики воздействуют на сердечно-сосудистую систему.
2. К каким заболеваниям может привести их употребление, и насколько осведомлены об этом рисках сами потребители.

Задачи:

1. Проанализировать компонентный состав энергетических напитков и их фармакологическое действие.
2. Описать последовательность физиологических реакций сердечно-сосудистой системы при употреблении энергетиков.
3. Систематизировать данные о возможных острых и хронических заболеваниях, связанных с приемом данных напитков.
4. Провести анкетирование среди молодежи для выявления частоты употребления, мотивов и регистрируемых симптомов.
5. Сформулировать рекомендации на основе полученных данных.

**Состав.** Для понимания механизма воздействия необходимо рассмотреть состав энергетического напитка. Производители часто позиционируют продукт как источник витаминов и природных стимуляторов, однако ключевые компоненты требуют детального рассмотрения.

**Кофеин.** Является основным действующим веществом. В стандартной банке объемом 0,5 литра содержание кофеина может достигать 150–320 мг, что эквивалентно 3–4 чашкам натурального кофе. Кофеин является психостимулятором, воздействующим на центральную нервную систему.

**Таурин.** Это аминокислота, участвующая в обменных процессах. Однако в энергетических напитках ее концентрация значительно превышает суточную физиологическую норму (в 10–20 раз). В высоких дозах таурин может влиять на проводимость сердечной мышцы.

**Углеводы (сахар).** Содержание сахара в одной банке часто составляет 25–40 граммов (5–10 чайных ложек), что создает значительную гликемическую нагрузку на организм.

**Растительные стимуляторы (гуарана, женьшень).** Содержат природные аналоги кофеина, которые потенцируют (усиливают) его действие, пролонгируя эффект стимуляции.

**Витамины группы В.** Добавляются в концентрациях, превышающих суточную потребность. Избыток витаминов данной группы выводится организмом, создавая дополнительную нагрузку на выделительную систему.

**Механизм воздействия на сердечно-сосудистую систему.**

После приема энергетического напитка в организме запускается каскад физиологических реакций, затрагивающих сердечно-сосудистую систему.

1. **Воздействие на центральную нервную систему.** Кофеин блокирует аденозиновые рецепторы. Аденозин является нейромедиатором, сигнализирующим о накоплении утомления. В результате блокировки субъективное чувство усталости временно исчезает, хотя объективное истощение организма сохраняется.

2. **Сосудистая реакция.** Под действием кофеина происходит сужение периферических кровеносных сосудов (вазоконстрикция). Это приводит к повышению периферического сосудистого сопротивления.

3. **Изменение сердечной деятельности.** Для преодоления возросшего сопротивления сердечная мышца увеличивает частоту и силу сокращений. Развивается тахикардия — увеличение частоты сердечных сокращений (ЧСС) до 120–160 ударов в минуту и выше.

4. **Нарушение ритма.** Высокие дозы таурина в сочетании с потерей электролитов (калия, магния) из-за мочегонного эффекта кофеина могут нарушать процесс реполяризации миокарда. Это создает условия для возникновения аритмий — внеочередных сокращений или

нерегулярного сердечного ритма.

5. Постстимуляционный эффект. После прекращения действия кофеина (через 3–5 часов) наступает фаза истощения, сопровождающаяся резким снижением работоспособности, что нередко провоцирует повторный прием напитка.

Патологические последствия для сердечно-сосудистой системы.

Употребление энергетических напитков может приводить к развитию как острых, угрожающих жизни состояний, так и хронических заболеваний.

Острые состояния:

Выраженная тахикардия. Значительное учащение сердечного ритма может переходить в пароксизмальные тахикардии или фибрилляцию предсердий. В литературе описаны случаи фибрилляции желудочков, приведшей к летальному исходу у молодых людей, употреблявших энергетики перед физической нагрузкой.

Гипертонический криз. Резкое повышение артериального давления до индивидуально высоких значений. У лиц с наличием аневризм сосудов головного мозга — это может спровоцировать их разрыв и развитие геморрагического инсульта.

Острый коронарный синдром. Кофеин способствует повышению агрегации тромбоцитов, что увеличивает риск тромбообразования в суженных коронарных артериях и может привести к инфаркту миокарда даже в молодом возрасте.

Хронические заболевания:

Артериальная гипертензия. Систематическое употребление энергетиков приводит к стойкому повышению тонуса сосудов, что со временем формирует хроническое повышение артериального давления.

Атеросклеротическое поражение сосудов. Высокое содержание сахара и колебания артериального давления повреждают эндотелий сосудов, что является пусковым механизмом для развития атеросклероза.

Хроническая сердечная недостаточность. Постоянная работа миокарда в режиме перегрузки приводит к его гипертрофии, а затем и к истощению. Сердце теряет способность эффективно перекачивать кровь.

«Что происходит с сердцем студента после банки энергетика?»

**ВРЕМЕННАЯ ШКАЛА ВОЗДЕЙСТВИЯ (0–6 часов):**

[0–15 мин] → Кофеин всасывается, уровень адреналина растет

→ Пульс учащается на 10–20 уд/мин

[15–45 мин] → Пик концентрации: сосуды сужаются, АД растет на 10–15 мм рт.ст.

→ Сердце работает в режиме «повышенной нагрузки»

[45–90 мин] → Сахарный «пик»: инсулин резко снижается → возможна дрожь, слабость

→ Риск аритмии максимален при физической нагрузке

[2–4 часа] → Начинается «откат»: усталость, раздражительность

→ Сердце пытается восстановить ритм, но может возникнуть экстрасистолия

[4–6 часов] → Кофеин еще в крови (период полувыведения 3–5 часов)

→ Возможна бессонница → хронический недосып → дополнительная нагрузка на ССС

Анкетирование.

С целью изучения реальной ситуации было проведено анкетирование среди 30 респондентов в возрасте от 18 до 22 лет.

Результаты опроса

Частота употребления. Анализ ответов показал, что 32% опрошенных никогда не употребляли энергетические напитки. Остальные имеют опыт их приема. 40% пьют энергетики 1-2 раза в неделю, а 28% — практически ежедневно. Данные свидетельствуют о высокой распространенности привычки среди молодежи.

Мотивация к употреблению. Основной причиной приема энергетиков 60% участников назвали необходимость повышения работоспособности в процессе учебы или работы. Для 25% респондентов определяющим фактором являются вкусовые качества напитка. 15% опрошенных используют энергетики в сочетании с алкогольными напитками, что представляет собой особую форму опасного поведения.

Регистрируемые симптомы. Наиболее показательным является вопрос о субъективных ощущениях после приема напитка. 50% респондентов отметили возникновение учащенного сердцебиения (тахикардии). 30% указали на проблемы с засыпанием (бессонницу). 15% сталкивались с головной болью и ощущением повышения артериального давления. Лишь 5% участников не отметили каких-либо негативных симптомов. Столь высокий процент жалоб на работу сердца подтверждает кардиотоксическое действие энергетиков.

Выводы по результатам анкетирования.

1. Зафиксирован высокий уровень регулярного потребления энергетических напитков в исследуемой возрастной группе.

2. Основным мотивом является попытка компенсировать недостаток энергии и справиться с высокими нагрузками.

3. Большая часть потребителей (95%) сталкивается с клиническими проявлениями негативного воздействия на сердечно-сосудистую систему, однако игнорирует эти сигналы.

Заключение.

Проведенное исследование подтверждает, что энергетические напитки оказывают выраженное воздействие на сердечно-сосудистую систему. Механизм этого воздействия основан на принудительной стимуляции организма, приводящей к истощению функциональных резервов, особенно миокарда. Краткосрочные эффекты (тахикардия, повышение давления) могут переходить в хронические заболевания, а в ряде случаев — провоцировать острые неотложные состояния.

Результаты анкетирования демонстрируют тревожную тенденцию: значительная часть молодежи регулярно употребляет энергетики и испытывает при этом негативные симптомы, но продолжает их прием.

Рекомендации.

1. Минимизация потребления. Наиболее безопасным с медицинской точки зрения является полный отказ от регулярного употребления энергетических напитков. Эпизодический прием должен быть строго дозирован (не более одной банки) и не чаще одного раза в месяц.

2. Исключение опасных сочетаний. Категорически не рекомендуется употреблять энергетики после интенсивных физических нагрузок, а также одновременно с алкогольными напитками.

3. Мониторинг состояния. При появлении таких симптомов, как учащенное сердцебиение, перебои в работе сердца, боли в грудной клетке, необходимо полностью отказаться от приема стимуляторов и обратиться за медицинской консультацией.

4. Альтернативные методы повышения тонуса. Безопасными и физиологичными способами поддержания энергии являются полноценный сон (не менее 7-8 часов), сбалансированное питание, регулярная физическая активность и прогулки на свежем воздухе.

## **О ЧЕМ МОЛЧИТ ЖАЖДА**

*Петрова Екатерина, Чупрякова Ангелина, группа 1/1с  
Тырлышкина Елена Викторовна*



Вода – это основа жизни. Часто мы воспринимаем её как нечто само собой разумеющееся, утоляя жажду газировкой или кофе. Однако сигналы, которые подает нам тело (усталость, головная боль, раздражительность), нередко являются не следствием стресса, а банальным признаком обезвоживания. Мозг, мышцы и все системы организма зависят от воды, и без неё они просто не могут функционировать в полную силу.

Утверждение, что человек на 70% состоит из воды — не маркетинговый ход, а научный факт, хотя и с небольшими вариациями. В зависимости от пола, возраста и телосложения этот показатель может колебаться от 50% до 75%. Однако важнее не общее количество, а то, как вода распределяется в органах. Каждый из них — это «резервуар», нуждающийся в постоянном увлажнении.

Рассмотрим содержание воды в различных органах и тканях:

Кровь (плазма): 92-95% воды. Она отвечает за транспорт кислорода, поддержание объема и выведение токсинов. При недостатке воды кровь густеет, что создает критическую нагрузку на сердце и сосуды.

Головной мозг: 83% воды. Жидкость необходима для выработки гормонов и амортизации. Даже легкий дефицит воды снижает концентрацию и провоцирует головную боль.

Почки (82%) и Печень (70%): Главные фильтры организма. Вода помогает им выводить токсины и продукты распада. При обезвоживании риск образования камней в почках многократно возрастает.

Сердце (75%) и Легкие (80%): Вода поддерживает эластичность тканей и нормальную вязкость крови, обеспечивая бесперебойную работу «мотора» и газообмен.

Мышцы (76%) и Кожа (72%): Мышцы без гидратации теряют способность к сокращению и восстановлению. Кожа же является «депо» влаги; при её дефиците она становится сухой, теряет упругость и быстрее стареет.

Кости (22-25%): Даже твердые кости нуждаются во влаге. Вода в сочетании с органическими веществами (коллагеном) придает костям необходимую эластичность. Недостаток влаги делает их более хрупкими и склонными к переломам.

Вода в организме выполняет гораздо больше функций, чем просто утоление жажды. Её универсальность позволяет ей участвовать во всех ключевых процессах:

1. Транспортная система: Доставляет кровяные клетки, кислород и минералы ко всем органам и тканям.
2. Защита и структура: Формирует защитный барьер вокруг клеток. При обезвоживании эту функцию экстренно берет на себя холестерин, пытаясь «залатать» бреши.
3. Энергия и сигналы: Участвует в выработке гидроэлектричества, обеспечивающего энергией головной мозг, и гарантирует нормальную передачу сигналов по нервным путям.
4. Иммуитет и восстановление: Повышает эффективность иммунной системы и защищает молекулы ДНК от повреждений.
5. Очищение и метаболизм: Участвует в расщеплении пищи и способствует выведению токсичных отходов и избытка солей.
6. Смазка суставов: Обеспечивает амортизацию, защищая суставы от износа и боли.

Недостаток воды — это не просто чувство жажды. Это системный удар по организму, который часто остается незамеченным. Чтобы убедиться в этом, я провела небольшой личный эксперимент. В течение недели я сознательно ограничила потребление чистой воды, наблюдая за своим состоянием. Результаты оказались пугающе показательными: с каждым днем без достаточного количества жидкости мое самочувствие неуклонно ухудшалось. Головные боли усиливались, сменившись постоянной тяжестью в висках, появилась несвойственная мне раздражительность, а к концу недели добавилась вялость и полное отсутствие энергии. Даже простые умственные задачи давались с трудом — в голове будто стоял туман. Этот опыт

наглядно подтвердил теорию: недостаток воды напрямую угнетает физиологические способности организма.

Научное обоснование этих симптомов просто:

Влияние на психику: Когда организм теряет всего 1–2% жидкости, снижается уровень «гормонов радости» — серотонина и дофамина. Отсюда берутся беспричинная раздражительность, вялость и апатия.

Утренняя разбитость: Даже во сне мы теряем влагу (через дыхание и кожу). Если перед сном её запасы не пополнить, кровь с утра становится гуще, мозг получает меньше кислорода, и человек просыпается уже уставшим.

Нарушение водно-солевого баланса: Это прямой путь к образованию камней в почках и мочевом пузыре.

Преждевременное старение: с возрастом вода перемещается из клеток в межклеточное пространство, и клетки «засыхают». Хронический дефицит ускоряет этот процесс, замедляя метаболизм и способствуя накоплению токсинов.

Проблемы с опорно-двигательным аппаратом: Суставы теряют амортизирующие свойства, что вызывает боль, а уменьшение мышечной массы (которая хорошо удерживает воду) снижает общий уровень влаги в организме.

Но вода лечит не только количеством, но и качеством. Обычная вода — это не просто H<sub>2</sub>O, это раствор жизненно важных минералов. Секрет здоровья кроется в балансе трех ключевых элементов — магния, калия и кальция.

Магний: «Антистресс-менеджер». Поддерживает работу сердца, снимает мышечное напряжение и участвует в ключевых биохимических реакциях, даруя нам энергию.

Калий: «Регулятор давления». Контролирует артериальное давление, поддерживает тонус сосудов и мышц, а также регулирует водный баланс.

Кальций: «Строитель и защитник». Необходим не только для крепости костей, зубов и ногтей, но и для нормальной свертываемости крови и гормонального фона.

Рекомендации: как пить воду с пользой

Чтобы вода приносила максимум пользы, важно соблюдать простые правила гидратации:

1. Начинать день правильно. стакан воды комнатной температуры (или чуть теплой) сразу после пробуждения мягко запускает обмен веществ и «пробуждает» пищеварительную систему. Ледяная вода может замедлить пищеварение, а слишком горячая — повредить слизистую.

2. Правило трёх «О»:

Один стакан воды за полчаса до еды подготавливает пищеварение.

Один стакан воды перед приемом ванны помогает снизить артериальное давление.

Один стакан воды перед сном помогает снизить риски сердечного приступа и инсульта (для людей из группы риска).

3. Распределяйте нагрузку. Пейте воду равномерно в течение дня, чтобы не создавать резкой нагрузки на почки.

Прислушивайтесь к своему телу. Часто то, что мы принимаем за голод или усталость, на самом деле является просьбой организма дать ему чистой воды.

Пейте воду! И будьте здоровы!

## **МАТЕМАТИКА В МЕДИЦИНЕ**

*Сидуллина Эвелина, группа 1/2с  
Гиматетдинова Алсу Растемовна*

Медицина не может существовать без математики — это аксиома. Базовые математические знания — это фундамент, на котором строится работа каждого врача. Чтобы лечить людей, доктор должен уметь считать проценты (например, концентрацию лекарства), анализировать статистику заболеваемости, читать графики (ту же кардиограмму), знать таблицу умножения и пропорции для разведения препаратов, а также свободно ориентироваться в единицах измерения и формулах

Связь математики и медицины имеет глубокие исторические корни. Еще в древности мыслители понимали, что здоровье человека подчиняется определенным числовым закономерностям.

Где же все-таки можно применять математику в медицине? Зачем математика медикам? Конечно, при постановке диагноза врач напрямую не использует математику, но даже при сборе анамнестических данных, например, проверить пульс и сравнить его с нормой для данного пациента, нужны математические знания, так как пульс является квадратным корнем из роста пациента.

Современная медицина использует практически весь арсенал математических средств. Рассмотрим ключевые разделы:

1. Арифметика и элементарная алгебра. Это основа медицинских расчетов. Медсестра или врач ежедневно решают простейшие задачи:

- Расчет дозировки лекарства в зависимости от веса и возраста пациента;
- Разведение растворов (задачи на пропорции и проценты);
- Подсчет частоты пульса, частоты дыхательных движений.

2. Геометрия. Многие биологические структуры имеют правильную геометрическую форму:

- Форма эритроцита (двояковогнутый диск) максимально увеличивает площадь поверхности для газообмена.

- В офтальмологии геометрия роговицы и хрусталика критически важна для подбора линз.

- В травматологии и ортопедии геометрические параметры используются для проектирования эндопротезов суставов.

- Для определения площади ожоговой поверхности применяется "правило девяток" и "правило ладони", которые основаны на геометрических пропорциях тела.

3. Математический анализ (производные, интегралы). Используется для описания непрерывных процессов в организме:

- Скорость кровотока.
- Скорость выведения лекарства из организма (фармакокинетика).
- Изменение биопотенциалов сердца (ЭКГ) и мозга (ЭЭГ) во времени.

4. Теория вероятностей и математическая статистика. Базис доказательной медицины. Позволяет оценить эффективность нового лекарства, выявить факторы риска заболеваний, спрогнозировать эпидемии

Для оценки физического развития человека врачи используют не только абсолютные показатели (рост, вес), но и производные величины — индексы. Это математические соотношения различных антропометрических признаков.

Для подтверждения теоретических положений, было проведено практическое исследование. Целью исследования являлась оценка физического развития группы людей с помощью математических методов расчета индексов здоровья.

*Объект исследования:* студенты группы 1/2с Ульяновского фармацевтического колледжа

*Предмет исследования:* антропометрические показатели (рост, вес) и производные от них индексы (ИМТ, индекс Пинье)

### *Задачи практической части:*

Провести измерение антропометрических данных исследуемой группы.

Выполнить математические расчеты индекса массы тела (ИМТ) и индекса Пинье для каждого участника.

Сравнить полученные результаты с нормативными значениями.

Выявить процентное соотношение людей с нормальным телосложением, дефицитом и избытком массы тела.

Визуализировать полученные данные с помощью диаграмм.

Ход исследования:

Измерение роста (в см) с помощью ростомера.

Измерение веса (в кг) с помощью напольных весов.

Измерение окружности грудной клетки (в см) с помощью сантиметровой ленты (в состоянии покоя).

Расчет индексов по формулам.

Анализ и интерпретация результатов.

В исследуемой группе из 28 человек были получены следующие результаты:

Дефицит массы тела (ИМТ <18,5): выявлен у 4 человек, что составляет 14,3 %.

Нормальная масса тела (ИМТ 18,5–24,9): выявлена у 23 человек, что составляет 82,1 %.

Избыточная масса тела (ИМТ 25–29,9): выявлена у 1 человек, что составляет 3,6 %.

Ожирение (ИМТ > 30): выявлено у 0 человек, что составляет 0 %.

Проведенное практическое исследование с использованием математических методов расчета индексов здоровья позволяет сделать следующие выводы:

Математические методы работают. Применение формул индекса массы тела и индекса Пинье позволило перевести разрозненные антропометрические данные (рост и вес) в стандартизированные показатели, которые можно сравнить с медицинскими нормами.

Оценка состояния группы. В исследуемой группе преобладают люди с нормальным весом и нормальным типом телосложения. Это свидетельствует о том, что в целом физическое развитие участников соответствует возрастным нормам.

Практическая значимость. Полученные данные могут быть использованы для проведения бесед о здоровом образе жизни, а также для индивидуальных рекомендаций участникам исследования. Сами участники на конкретных числах увидели, соответствует ли их вес медицинским нормам, что является более убедительным, чем просто визуальная оценка.

## **МОДА И ЗДОРОВЬЕ**

*Шихова Виолетта, группа 1/1с  
Тырлышкина Елена Викторовна*

В наше время мода играет огромную роль в жизни каждого из нас. Недаром говорят, что «Встречают по одежке...». Мы стремимся выглядеть стильно, следуем последним трендам и подбираем образы в соответствии с сезоном. Однако, зачастую, в погоне за модой мы забываем о важности здоровья. В нашей работе мы рассмотрим, как неправильный выбор одежды может негативно сказаться на нашем здоровье. Мы также расскажем о правильных вариантах зимнего и летнего образов, которые не только помогут сохранить стиль, но и защитят наше здоровье. Важно помнить, что мода и здоровье должны идти рука об руку, и правильный выбор одежды может существенно повлиять на наше самочувствие и общее состояние.

Давайте подробнее рассмотрим, как именно неправильные образы могут влиять на здоровье

человека в разные сезоны.

Многие взрослые сегодня вспоминают, что во времена молодости надевали валенки, шапки, шубы, варежки и уж точно никогда не ходили в мороз с открытой поясницей, а по сугробам — в летней обуви. В результате гонки за модой подростки рискуют приобрести целый ряд серьезных заболеваний:

1. Отказ от шапки в холодное время года может способствовать развитию отита (воспаление среднего уха), спровоцировать ангину, фарингит, головную боль напряжения или мигрень.

2. Короткая куртка оголяет поясничную область, что сильно ее охлаждает. В результате переохлаждения может развиваться пиелонефрит - воспаление почек. Он способен перерасти в хроническую форму. Возникает угроза развития острых воспалительных заболеваний в области спины и почек.

3. Мини-юбка и тонкие колготки в холодное время года могут привести к циститу – воспалению мочевыводящих путей. Переохлаждение области малого таза может спровоцировать воспаление мочевого пузыря. Переохлаждение может способствовать развитию воспалительных процессов в органах малого таза (гинекологические заболевания). Переохлаждение также может усилить симптомы артрита и других заболеваний суставов.

4. Каблуки зимой таят повышенный риск падений. Лед, снег, гололед значительно снижают сцепление обуви с поверхностью. Падения на каблуках приводит к различным травмам, от ушибов и растяжений до переломов костей, вывихов и сотрясений мозга. Длительное хождение на каблуках, усиливает нагрузку на позвоночник, сколиозу и другим проблемам с осанкой. Каблуки могут привести к развитию плоскостопия, мозолям, натоптышам. Постоянное напряжение в стопах и голеностопных суставах из-за хождения на каблуках может привести к развитию артроза.

Теперь обсудим правильный зимний образ.

1. Правильный выбор зимней одежды включает многослойность. Использование термобелья, теплых свитеров и курток с утеплителем помогает сохранить тепло и защитить от холода.

2. Не забывайте о теплых аксессуарах: шапках, шарфах и перчатках. Эти элементы одежды помогают сохранить тепло и защитить открытые участки тела от холода.

3. Теплые и водоотталкивающие ботинки — это неотъемлемая часть зимнего гардероба. Они защитят от холодного воздуха и влаги, предотвращая травмы и заболевания.

Теперь перейдем к неправильному летнему образу.

1. Слишком облегающая и синтетическая одежда может привести к перегреву, тепловым ударам и кожным заболеваниям. Синтетика не пропускает воздух, что мешает коже дышать в жаркую погоду, вызывая дискомфорт и повышая риск тепловых заболеваний.

2. Отсутствие солнцезащитной одежды может привести к солнечным ожогам, а также к долгосрочным проблемам с кожей, таким как преждевременное старение и даже рак кожи.

3. Отсутствие головного убора и солнечных очков летом может привести к:

Солнечным ударам – перегрев организма, головные боли, тошнота.

Солнечным ожогам – покраснение и боль на коже головы и лица, повышенный риск рака кожи.

Повреждению глаз – риск катаракты и других заболеваний из-за ультрафиолетового излучения.

Общему ухудшению самочувствия – слабость, усталость и раздражительность.

4. Летом неправильно носить:

Закрытые тяжелые ботинки – перегревают ноги и не позволяют им дышать.

Обувь на высоком каблуке – неудобна и может вызвать травмы.

Синтетические туфли – не пропускают воздух, что может привести к перегреву и потливости.

Поговорим о правильном летнем образе.

1. Легкая, дышащая одежда. Важно выбирать одежду из натуральных тканей, таких как хлопок или лен, которые позволяют коже дышать и обеспечивают комфорт.

2. Защита от солнца. Не забывайте о шляпах и солнечных очках, которые защищают глаза и лицо от вредного воздействия ультрафиолетовых лучей. Использование кремов с SPF также поможет предотвратить повреждение кожи и снизит риск солнечных ожогов.

3. Летом правильно носить:

Сандалии – открытые, дышащие, предпочтительно из натуральных материалов.

Кроссовки – легкие, удобные, обеспечивающие поддержку.

Туфли из натуральных тканей – для более формальных случаев, но с хорошей вентиляцией.

И отдельно хочется сказать про вездесущие узкие джинсы скинни, которые носят и девушки, и молодые люди, и зимой, и летом...

Во-первых, они стягивают тазобедренные суставы, что нарушает нормальное кровообращение, а это является причиной появления отеков. И даже может развиваться остеохондроз пояснично-крестцового отдела позвоночника.

Во-вторых, джинсы такого покроя сдавливают нервные окончания, сосуды ног, что может вызвать неприятные болевые ощущения, жжение в ногах, быструю утомляемость ног, в итоге это может стать одной из причин возникновения варикозного расширения вен.

Третья проблема – натирания. Натертые места – это благоприятная среда для микробов и возбудителей самых разных заболеваний. Например, вероятность молочницы возрастает в 15 раз.

В-четвертых, ношение тесных джинсов вызывает дефицит поступления кислорода и питательных веществ к коже, мышечной и костной ткани, что приводит к сбоям в их регенерации. Жиры в подкожных слоях расщепляются медленнее, клетки почти не дышат, что может привести к появлению целлюлита.

В-пятых, джинсы скинни с заниженной талией – это переохлаждение поясничной области, от которого страдают в первую очередь почки и органы мочеполовой системы. Уже при 12-15 градусах тепла возникает переохлаждение внутренних органов, что может привести к пиелонефриту, циститу, радикулиту и воспалению придатков.

А в теплое время года они оказывают другой негативный эффект - перегрев наружных половых органов. Высокая температура и плохая вентиляция в области интимных зон у девушек приводят к развитию инфекционных заболеваний, например вагиниту.

Для юношей грозят «тепловой кастрацией». Дело в том, что процесс сперматогенеза происходит нормально при температуре в семенниках на несколько градусов ниже температуры тела. Узкие скинни подтягивают мужские половые органы очень близко к телу, что приводит к повышению температуры в яичках и нарушениям процесса сперматогенеза, вплоть до полного бесплодия.

Таким образом, мода и здоровье – это две стороны одной медали. Мы должны стремиться выглядеть стильно, но не забывать о своем здоровье. Правильный выбор одежды может значительно улучшить качество нашей жизни и предотвратить множество проблем. Я надеюсь, что наша работа поможет вам задуматься о том, как важен правильный подход к моде и ее влиянию на наше здоровье.

Будьте здоровы и красивы!

Спасибо за внимание!